

THESIS / THÈSE

MASTER EN SCIENCES INFORMATIQUES

Jeux multimédias

Amisi Balitanga, Didier

Award date:
1998

Awarding institution:
Université de Namur

[Link to publication](#)

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal ?

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

Facultés Universitaires Notre-Dame de la Paix, Namur
INSTITUT D'INFORMATIQUE
Rue Grandgagnage, 21, B-5000 Namur (Belgium)

Jeux multimédias

par

Didier AMISI BALITANGA

Mémoire réalisé en vue de l'obtention du grade de
« Licencié en Informatique »

Année académique 1997 - 1998

Remerciements

Je voudrai d'abord remercier les personnes suivantes pour le soutien qu'ils m'ont apporté tout au long de mes études : mon père Amisi Dieudonné, ma mère Yohali Béatrice, mes soeurs Petronelle, Chantal et Madeleine Amisi.

Mes remerciements vont aussi à ma fiancée (Carine Kabongo), à Jean-Marie Kabeya, ainsi qu'à mon promoteur (Mme. Noirhomme-Fraiture) pour ses judicieuses suggestions.

Ma reconnaissance va enfin aux élèves du Collège Saint-Servais et de l'Athénée Royale François Bovesse pour leur sincère collaboration.

Table des matières

TABLE DES MATIÈRES	2
TABLE DES FIGURES.....	4
TABLE DES TABLEAUX	4
RÉSUMÉ	5
ABSTRACT	5
INTRODUCTION.....	6
PREMIÈRE PARTIE : LES ASPECTS TECHNICO-ÉCONOMIQUES.....	7
CHAPITRE I : GÉNÉRALITÉS SUR LE MULTIMÉDIA.....	9
I.1. DÉFINITIONS.....	9
I.2. LES ORIGINES DU MULTIMÉDIA.....	11
I.2.1. La puissance.....	11
I.2.2. La numérisation.....	11
I.2.3. L'avènement des techniques de compression/décompression.....	12
I.2.4. Les supports à grande capacité de stockage.....	13
I.3. SITUATION DE L'INDUSTRIE DU MULTIMÉDIA.....	14
CHAPITRE II : UN JEU PAS COMME LES AUTRES.....	15
II.1. ÉVOLUTION DES JEUX MULTIMÉDIAS.....	15
II.1.1. Les années 60 : Les origines.....	15
II.1.2. Les années 70 : Naissance d'un nouveau genre de divertissement.....	16
II.1.3. Les années 80 : L'emprise japonaise.....	16
II.1.4. Les années 90 : La seconde génération.....	17
II.2. LES COMPOSANTES DU JEU.....	18
II.2.1. Au niveau « hardware ».....	18
II.2.2. Au niveau « Software ».....	22
II.3. LA SITUATION DU MARCHÉ.....	23
II.4. QU'EST-CE QU'UN JEU MULTIMÉDIA ?.....	28
II.4.1. Typologie de la définition du jeu.....	28
II.4.2. Tentative de définition du jeu multimedia.....	30
II.5. UNE CLASSIFICATION DES JEUX.....	31
II.5.1. Classe I : Les jeux d'arcade.....	31
II.5.2. Classe II : Les jeux d'aventure.....	35
II.5.3. Classe III : Les jeux de rôle.....	36
II.5.4. Classe IV : Les jeux de société.....	36
II.5.5. Classe V : Les jeux de stratégie.....	37
II.5.6. Classe VI : Les jeux de simulation.....	37
II.5.7. Classe VII : Les jeux ludo-éducatifs.....	38
II.5.8. Classe VIII : Les inclassables.....	38
CHAPITRE III : QUELQUES PARAMÈTRES IMPORTANTS DES JEUX MULTIMÉDIAS.....	41
III.1. INTERACTIVITÉ.....	41
III.2. AFFICHAGE ET ANIMATION.....	43
III.3. INTERFACE GRAPHIQUE.....	44
III.4. GRAPHISMES.....	46

III.4.1. Images de synthèse.....	47
III.4.2. Polygones et facettes.....	48
III.4.3. Séquences filmées.....	48
III.4.4. L'application de textures.....	49
DEUXIÈME PARTIE : LES ASPECTS PSYCHO-SOCIOLOGIQUES	50
CHAPITRE I : QUI JOUE ?	51
I.1. LA SOCIOLOGIE DES JEUX.....	51
I.2. LES TRANCHES D'ÂGE.....	53
II.2.1. Les enfants.....	53
II.2.2. Les adolescents.....	54
II.2.3. Les adultes.....	54
I.3. LES STÉRÉOTYPES.....	55
II.3.1. Les véritables passionnés.....	55
II.3.2. Les intéressés.....	55
II.3.3. Les occasionnels.....	56
II.3.4. Les réfractaires.....	56
I.4. LES FILLES ET LES JEUX.....	57
CHAPITRE II : LA PASSION DES JEUX.....	59
II.1. LA PUBLICITÉ.....	59
II.2. LA DIVERSITÉ.....	60
II.3. LA NOUVEAUTÉ.....	60
II.4. RELEVER UN DÉFI.....	61
II.5. LE PLAISIR DE JOUER.....	61
II.5.1. Le plaisir de la compétition.....	61
II.5.2. Le plaisir de l'accomplissement.....	61
II.5.3. Le plaisir de la maîtrise d'un système.....	62
II.5.4. Le plaisir du récit.....	62
II.5.5. Le plaisir du spectacle.....	62
CHAPITRE III : LES MAUX DES JEUX.....	63
III.1. L'ABRUTISSEMENT.....	63
III.2. L'ASSERVISSEMENT.....	64
III.3. LA VIOLENCE.....	65
III.4. LES IDÉOLOGIES PERNICIEUSES.....	67
III.5. LES EFFETS DÉLÉTÈRES.....	68
III.6. LA DÉTÉRIORATION DES RAPPORTS SOCIAUX.....	69
CHAPITRE IV : QU'EST-CE QU'UN « BON » JEU ?	71
IV.1. ANALYSE DES RÉSULTATS DE L'ENQUÊTE.....	71
IV.2. LES CARACTÉRISTIQUES D'UN BON JEU.....	76
IV.2.1. Présenter un certain intérêt.....	76
IV.2.2. Présenter un ou plusieurs concepts suffisamment novateurs pour l'époque.....	76
IV.2.3. Une réalisation très soignée.....	77
IV.2.4. Etre complet sans être trop compliqué.....	77
IV.2.5. Avoir une valeur pédagogique et informative.....	77
IV.2.6. Avoir une dimension humaine et relationnelle.....	78
CHAPITRE V : CENSURE DES JEUX.....	79
V.1. AUX ETATS-UNIS.....	79
V.2. EN EUROPE.....	80
V.2.1. En Grande-Bretagne.....	80
V.2.2. En France.....	81
V.2.3. En Allemagne.....	82
V.2.4. En Belgique.....	82

CONCLUSION.....	83
BIBLIOGRAPHIE.....	85
GLOSSAIRE.....	89
ANNEXES.....	95

Table des figures

Figure 1: Les composantes du multimédia.....	10
Figure 2 : Estimation (en BEF) des ventes de consoles et de logiciels de jeu pour l'année 1997	23
Figure 3 : Ventes (en%) des logiciels multimédias en Belgique durant l'année 1996.....	25
Figure 4 : Ventes au détail des supports et lecteurs de CD-Rom en France.	25
Figure 5 : Prix moyen par genre (en BEF).....	26
Figure 6 : Proportions des filles et des garçons.	71
Figure 7 : Possession d'un équipement (en %).	72
Figure 8 : Pourcentage de ceux qui jouent souvent.	72
Figure 9 : Pourcentage de ceux qui ne jouent pas souvent.....	73
Figure 10 : Pourcentage des 14 ans et moins.	73
Figure 11 : Pourcentage des 17 ans et plus.	73
Figure 12 : Parler des jeux multimédias à ses ami(e)s.....	74
Figure 13 : Pourcentage de ceux à qui on empêche parfois de jouer.	75

Table des tableaux

Tableau 1 : Ventes de consoles par firmes (en millions d'unités).....	24
Tableau 2 : Résultats de l'année 1996 (en milliards de BEF)	24

Résumé

Le présent travail est basé sur l'étude de différents aspects concernant l'univers des jeux multimédias, à savoir : les aspects technico-économiques et les aspects psycho-sociologiques.

Contemporains aux jeux vidéo, les jeux multimédias sont à la pointe des progrès techniques et technologiques.

Le marché des jeux est très dynamique. C'est pour cela qu'il suscite une concurrence acharnée entre les éditeurs/distributeurs de jeux sur consoles et leurs homologues de jeux sur micro-ordinateurs. Ces derniers rivalisent d'ingéniosité pour présenter sans cesse des nouveautés toujours plus attrayantes.

La seconde partie tente de répondre à certaines questions. Quels sont les impacts des jeux sur les jeunes en général et les enfants en particulier ? Alors qu'ils s'adressent à toutes les tranches d'âge, nous essayerons de savoir sur qui ils sont essentiellement focalisés et quelles sont les relations que les filles entretiennent avec les jeux ? Quels sont les facteurs qui font qu'ils sont tant adulés ? Quels sont les facteurs qui font que certains jeux particulièrement appréciés ? Que font les structures étatiques pour lutter efficacement contre certaines dérives ?

Abstract

This thesis is focused on several aspects of multimedia games such as : technics, economic, psychologic and society effects.

Firtly named video games, multimedia games are in the top of technics and technologic progresses.

The economy of computer games is too dynamic. So a big commercial war opposes now the editors/distributors of video games to computer games. On both sides, developers realize more and more beautiful and attractive games.

The second part tries to answer to some crucial questions. What kind of incidences multimedia games are on youngs and children ?

Despite of they are addressed to a very large public and cover all edges of ages, we'll try to know for whom they are reserved and what are their relations with girls? Why this games are so appreciated? When can we say that this games is a good or not? What are doing authorities about negatives effects of multimedia games?

Introduction

Apparu il y a à peine une trentaine d'années, l'univers des jeux multimédias est un phénomène relativement jeune, néanmoins précurseur de ce que sera la prochaine ère. Il nous a donc paru normal d'en réaliser un état des lieux général pour pouvoir ensuite proposer quelques pistes pour les évolutions futures.

Pour réaliser ce travail, nous avons articulé notre démarche sur deux grands volets. Au niveau du premier volet, nous en analysons les aspects techniques, technologiques ainsi que les implications économiques. Nous commençons d'abord par faire une brève analyse de ce qu'est le multimédia, d'en connaître les origines et l'évolution.

Nous élaborons ensuite l'historique des jeux multimédias. Nous en examinons les composantes c'est-à-dire ce qu'il faut avoir pour pouvoir s'adonner à ce divertissement. Par la suite, nous analysons le contexte actuel du marché des jeux. Nous nous demanderons quels en sont les enjeux et les tendances à moyen terme. Nous proposons une ébauche de définition et nous distinguerons les différents types de jeux. Dans la dernière partie de ce volet, nous envisagerons l'examen de quelques paramètres techniques importants caractéristiques des jeux multimédias. Dans ce premier volet, la rédaction est avant tout compilative.

Le deuxième volet met en exergue les impacts de ce nouveau genre de divertissement sur la société d'aujourd'hui et de demain surtout. Nous dressons les différents profils des joueurs et nous essayons de savoir pourquoi les jeux multimédias déclenchent autant de passions.

Victime de son succès, l'univers des jeux multimédias a aussi ses détracteurs. Comme toute chose, il présente quelques points faibles. Les craintes qu'ils entraînent sont parfois justifiées mais nous essayerons toutefois de nuancer les différents points de vue en apportant certaines critiques constructives.

Nous nous sommes aussi interrogés sur les facteurs qui font que certains jeux sont préférés à d'autres. Nous examinerons enfin sur ce que font les institutions étatiques pour que ce loisir ne devienne pas un fléau surtout pour la jeunesse. Ce deuxième volet est en grande partie le fruit des enquêtes faites auprès des écoles, des lieux de ventes, des salles de jeux mais aussi de ce qui existe dans la littérature.

Nous concluons en proposant des lignes directrices qui guideront ses perspectives d'avenir.

Première partie :
Les aspects technico-économiques

Chapitre I :

Généralités sur le multimédia.

I.1. Définitions.

Très longtemps réservé aux professionnels de la communication, le multimédia est aujourd'hui passé dans le langage courant en acquérant en même temps une connotation plus technologique. Dorénavant, la réalité du multimédia n'a plus rien de virtuel.

Cette notion assez récente n'a pas encore de définition claire et précise. Ce mot à la mode englobe de nombreuses significations.

D'un point de vue technique, il est défini comme l'usage de l'informatique à gérer non seulement les données, mais également des informations aussi diverses que le son, la voix, le texte, la vidéo ou encore de transformer son PC¹ en télévision, magnétoscope, chaîne Hi-fi ou en console de jeu.

Jean-Marc Herellier a relevé deux points marquants pour le caractériser :

« 1° mélange et intégration sur un même document d'éléments de nature différentes : images fixes ou animées, sons, texte, programmes informatiques, données diverses (figure 1);

2° possibilité pour l'utilisateur de naviguer à sa guise d'une information à l'autre.

Cette définition a l'avantage d'inclure les deux aspects fondamentaux et concomitants du multimédia : l'intégration de documents variés et l'interactivité.»²

[JEM 95] donne la définition suivante; c'est « la propriété d'un élément d'information d'une application, d'un équipement d'utilisateur, d'un réseau, d'un service, etc., de traiter divers types de données composites associant texte, image fixe numérique ou animée, vidéo, image de synthèse, son, musique, etc. »³

¹ PC pour Personal Computer. Nous emploierons parfois la dénomination française de « micro-ordinateur ». Dans la suite de ce mémoire, nous utiliserons indifféremment le vocable jeu PC pour qualifier les jeux sur micro qu'il s'agisse des compatibles PC ou des Macintosh.

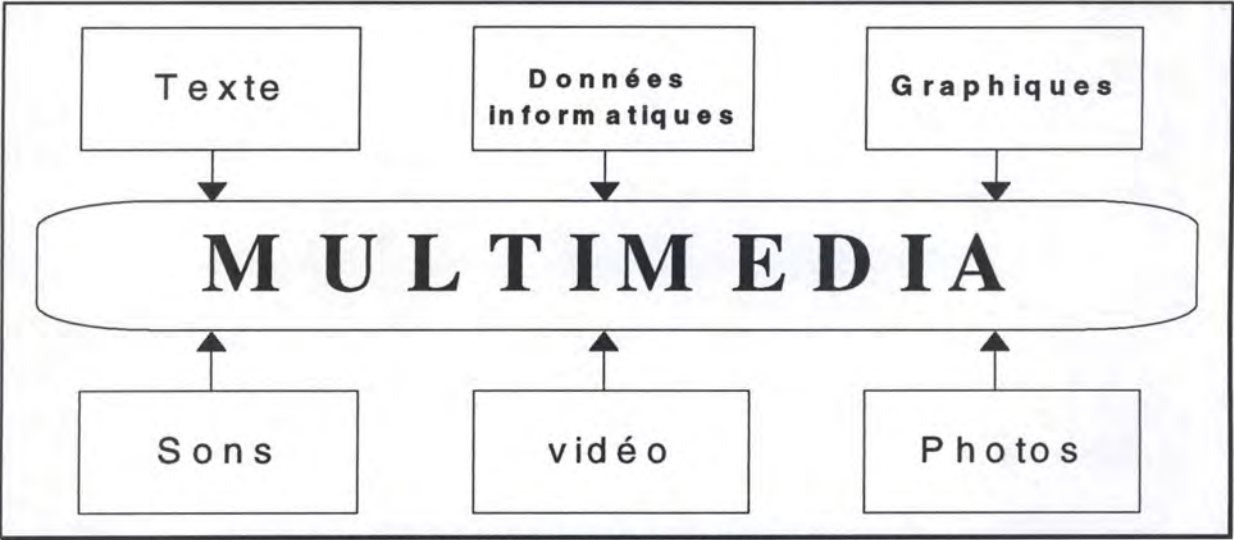
² Jean-Marc Herellier, *Le multimédia*, Troisième édition, Ed. Sybex, 1994, p.3

³ Jemaa Férid, *Multimédia : 2500 mots pour comprendre*, Ed. Eyrolles, Paris, 1995, p. 202.

Constituant la base même du multimédia, l'informatique est un moyen fédérateur d'un ensemble de données et l'ordinateur en est le moteur. Il contribue à structurer nos connaissances en nous permettant de relier d'un simple clic les concepts, les images et les sons. Il s'affirme de jour en jour comme un complice de nos errements dans le domaine du ludique et du savoir.

Nous allons nous intéresser à présent aux éléments qui sont à la base son éclosion.

Figure 1: Les composantes du multimédia.



Source : J-M. Herellier, Le Multimédia, , 3è édition, Ed. Sybex, p.4

I.2. Les origines du multimédia.

Le concept « multimédia » est issu d'un quadruple constat.

I.2.1. La puissance.

La puissance des outils de traitement de données informatiques connaît une croissance constante. Les applications exigeantes comme le graphisme ou le multimédia sont très gourmandes en puissance. Aussi, les constructeurs de micro-ordinateurs élaborent des processeurs capables de gérer plusieurs millions d'instructions à la seconde et vendus à un prix abordable.

I.2.2. La numérisation.

Le passage de l'analogique au numérique semble être généralisé dans tous les domaines. C'est la base de toute application multimédia.

Le multimédia étant l'intégration de divers éléments, il est logique que tous soient mis sous une forme physique de base⁴ pour pouvoir ensuite en assurer l'organisation, établir des liens et les gérer.

« D'une manière générale, (..) la numérisation est un procédé fédérateur fondamental de la technologie de l'information puisqu'elle va permettre de traiter et de gérer sans discernement les informations visuelles et auditives sous forme numérique. »⁵

Depuis longtemps, le texte est codifié sous forme numérique pour être traité par le PC. La numérisation du son s'est faite, il y a seulement une dizaine d'années et elle s'est matérialisée par l'avènement du disque compact audio en remplacement des disques vinyles analogiques.

La numérisation des images fixes ou animées est plus récente. Dès que ce fut possible, il a fallu en plus acquérir la maîtrise au niveau des technologies capables de traiter, transmettre et stocker les images numérisées. Ce sont particulièrement les séquences vidéos qui ont constitué un frein à l'éclosion du multimédia. Le traitement des images fixes bénéficiant d'une qualité quasi-photographique est dorénavant bien maîtrisé. Car bien avant que le multimédia ne soit à la mode et que ne soient inventées la pléthore des logiciels de traitements d'images, les micro-ordinateurs vivaient déjà à l'ère du graphisme.

La maîtrise de la vidéo a été plus tardive que celle du son pour deux raisons :

⁴ une forme numérique

⁵ M.Noirhomme-Fraiture & L.Goffinet, Actes de la journée d'information sur le multimédia, FUNDP, PUN,1995,p. 23.

- le manque de puissance des matériels et d'extensions capables d'afficher et de gérer des images vidéos avec une qualité suffisante;
- les systèmes d'exploitation n'avaient pas d'extensions nécessaires pour la gestion de la vidéo.

Actuellement, la tendance s'est inversée avec l'élaboration des processeurs rapides comme Pentium à technologie MMX d'Intel, 68040 de Motorola, Power PC d'Apple, IBM et Motorola. Les consoles sont équipées de processeurs Risc utilisés en principe dans les stations de travail. De plus, les cartes de décompression viennent à la rescousse du processeur en diminuant son travail. Elles assurent une meilleure qualité de restitution d'images vidéos.

I.2.3. L'avènement des techniques de compression/décompression.

Nous avons vu auparavant que les images animées numérisées engendraient des problèmes au niveau des systèmes de stockage et de transmission.

Pour palier à cela, les industriels ont mis au point des algorithmes de compression pour réduire l'espace occupé en mémoire ou sur les supports par ces fichiers vidéo et, par conséquent, d'adapter les débits de données au type de périphérique.

Les algorithmes de décompression permettent de reproduire entièrement l'information préalablement comprimée pour une éventuelle utilisation.

Parmi les standards de techniques de compression/décompression reconnus par les organismes internationaux de normalisation tels que l'ISO, citons à titres exemplatifs :

I.2.3.1. Le standard JPEG.

Le standard Jpeg (Joint Picture Expert Group) est un algorithme spécialisé dans la compression d'images fixes. Il permet d'atteindre des taux de compression allant jusqu'à 1 pour 200; mais malheureusement avec une perte de qualité.

I.2.3.2. Le standard MPEG.

Conçu pour le stockage et la restitution de séquences vidéo avec un taux compression remarquable, le standard Mpeg (Motion Picture Expert Group) est désormais universellement adopté par les constructeurs de matériel vidéo et informatiques, ainsi que par les éditeurs de logiciels spécialisés dans le traitement du son et des images animées.

Mpeg est donc le nom donné aux normes de compression/décompression d'images animées. Il est très important puisqu'il réduit considérablement la place occupée en mémoire par une séquence vidéo tout en conservant une bonne qualité d'image.

Cependant, avec un système de décompression Mpeg logicielle, le processeur est constamment sollicité. Ce qui nécessite un ou plusieurs processeurs pour obtenir une animation vraiment fluide.

Les deux normes qui le composent sont :

- la norme Mpeg1 qui, grâce à des taux de compression élevés (facteur de 100 à 200), permet de visualiser la vidéo plein écran à partir d'un CD-Rom. Il permet le codage audio/vidéo d'un signal pouvant atteindre un débit de 1,5 Mo/s tout en conservant une qualité d'image comparable à celle du standard VHS. Les cartes de décompression Mpeg1 permettent aussi la lecture des CD-Vidéo.
- la norme Mpeg2 est prévue pour servir dans un environnement de diffusion numérique à débit très élevé. Elle sert à comprimer les images télévisées, en particulier celle de la télévision numérique. Bien plus qu'un algorithme de compression, ce système uniformise le transport, le contrôle et le stockage de l'information.

I.2.3.3. La norme ADPCM (Adaptative Differential Pulse Code Modulation).

C'est un algorithme de codage et de compression des signaux sonores normalisés dans le cadre de la définition du CD-Rom XA, et utilisé par exemple, par Microsoft dans sa carte Windows Sound System.

Pour ce qui en est de la compression du son, mieux vaut plutôt recourir à la carte Sound Blaster qui est le standard reconnu par tous dans le domaine audio.

I.2.4. Les supports à grande capacité de stockage.

Le multimédia produit des fichiers particulièrement importants. C'est donc tout naturellement que le CD-Rom s'est imposé comme le support idéal de diffusion pour les applications multimédias. Il rencontre donc un énorme succès pour ses avantages suivants :

- sa formidable capacité de stockage; stockant jusqu'à 650 Mo de données - soit l'équivalent de plus de 500 disquettes 3½" - le CD-Rom est le standard incontournable des applications multimédias.
- c'est le support le mieux approprié pour la diffusion des données multimédias; à savoir des images, de séquences vidéos numériques, de musiques de qualité hi-fi, d'animations 3D en images de synthèse, etc.
- il permet de lutter plus efficacement contre le piratage;
- il permet de désencombrer le disque dur des applications trop gourmandes en espace.

Malgré tous ces atouts, le support du futur est sans conteste le DVD. De capacité nettement plus importante que le CD-Rom, il peut stocker jusqu'à 18 Go de données; ce revient à peu près 30 CD-Rom.

I.3. Situation de l'industrie du multimédia.

Le multimédia est au centre d'une bataille planétaire impliquant les opérateurs de télécommunications, les constructeurs d'équipements électroniques et informatiques, les éditeurs de logiciels et les fournisseurs de contenus que sont les industriels du cinéma, de la musique, les sociétés de télévision ainsi que les grands groupes d'édition et de presse.

C'est pourquoi nous assistons à la multiplication des alliances entre les géants de l'électronique et les titans de l'industrie cinématographique. John Sculley, ancien président d'Apple, estime à 3500 milliards de USD⁶ le marché du multimédia, objet de toutes les convoitises⁷.

La télématique, la téléphonie, le son spatial, la vidéo Mpeg, l'animation 3D constituent un échantillon de nouvelles fonctions multimédias. Mais malheureusement, beaucoup d'applications multimédias restent encore à l'état de projet par manque de solutions matérielles adéquates. C'est pour cette raison que l'industrie du multimédia est en pleine mutation, sans cesse en quête de performance tant au niveau matériel que logiciel.

La vague du multimédia est en train de métamorphoser les matériels. La nouvelle tendance qui se confirme au niveau des PC multimédias est l'intégration des fonctions. En effet, outre un dispositif audio, un PC multimédia incorpore des périphériques tels qu'une carte d'acquisition ou de décompression vidéo, un lecteur de CD-Rom, une carte tuner TV, un modem, une carte de communication pour accéder aux informations localement ou à distance.

Les applications multimédias touchent les activités aussi diversifiées que le travail, la culture, l'éducation, les loisirs. Nous allons nous intéresser à l'un des fleurons le plus prometteur de ces applications : les jeux.

⁶ pour dollar américain

⁷ Ordinateur Individuel, Mars 1995, p. 92

Chapitre II :

Un jeu pas comme les autres.

Le jeu multimédia présente des particularités qui lui sont propres. Nous allons procéder à une vue d'ensemble en parlant d'abord de l'historique de ce nouveau genre de divertissement.

Nous examinerons ensuite comment on y joue. Nous procéderons par la même occasion à l'analyse des différents aspects économiques. Après avoir défini ce qu'est vraiment un jeu multimédia, nous essayerons d'en établir une ébauche de classification.

II.1. Evolution des jeux multimédias.

L'évolution des jeux multimédias est liée aux développements technologiques successifs réalisés dans les différents domaines de l'industrie informatique. Ils puisent sa force dans la richesse des liens qui les unissent à d'autres domaines.

Nous allons développer les différentes phases retraçant l'évolution des jeux en soulignant, pour chaque décennie, les faits marquants ainsi que certains apports significatifs.

II.1.1. Les années 60 : Les origines.

C'est en 1962 que débute véritablement la fantastique histoire des jeux avec la présentation aux experts informatiques de l'époque de Space War.

Conçu sur un gros ordinateur professionnel du MIT, ce jeu de science fiction utilisait un écran cathodique en guise d'interface visuel. Il représentait deux vaisseaux spatiaux, manipulés chacun par une personne, qui se bombardaient à coup de missiles.

Le coût exorbitant des ordinateurs à cette époque ne permit pas de le commercialiser tout de suite. Mais le fait que les banques s'y soient intéressées, augurait toutefois d'un futur fort prometteur.

II.1.2. Les années 70 : Naissance d'un nouveau genre de divertissement.

La vraie paternité des jeux revient au fondateur de la société ATARI: Nolan Bushnell, un universitaire du Massachusetts Institute of Technology.

Il réalisa une version grand public de Space War qui fut commercialisée dans les salles d'arcade sous la dénomination de Computer Space. Mais il connut son premier succès commercial grâce à Pong avec lequel il réalisa un chiffre d'affaire de 3,2 milliards de USD en 1973. Le jeu vidéo venait de naître.

Le succès fut cependant de courte durée, car, en 1976, le marché sombra dans une certaine morosité suite à un manque de programmes attrayants.

La fin des années 70 fut marquée par l'arrivée de 2 jeux japonais (Space Invaders et Pac Man) qui redynamisèrent le marché. Le secteur est alors dominé par Atari qui détient 80% du marché mondial.

Les principaux apports de cette période sont :

- l'invention du microprocesseur par la société Intel qui permit ainsi de réduire la taille des ordinateurs et des consoles.
- l'invention des bornes d'arcade, précurseurs des consoles domestiques.

II.1.3. Les années 80 : L'emprise japonaise.

La dynamique relevée à la fin des années 70 s'amplifia. La bonne santé du marché des jeux vidéo eut comme conséquence le développement sous tous azimuts du marché des consoles.

Les fabricants de consoles se multiplièrent. Et le marché s'essouffla de nouveau faute d'un nombre suffisant de jeux et suite à une offre excessive.

Encore une fois, la relance vint du Japon via la firme Nintendo. Après avoir préparé les américains et les européens avec des articles avec écrans à cristaux liquides (montres, calculatrices, jeux électroniques), Nintendo lança sa console NES⁸ en 1983 et son célèbre jeu de plates-formes. Celui-ci connut un essor sans précédent grâce à son ambassadeur émérite : Super Mario Bros.

Une autre firme japonaise, Sega⁹, débarqua sur le marché avec sa console MasterSystem et sa mascotte, le petit hérisson : Sonic. Sega, c'est l'anti-Nintendo par excellence. La rivalité entre les 2 géants japonais est telle qu'ils ne cessent de multiplier les incompatibilités entre leurs systèmes. Ils vont même jusqu'à rendre incompatible entre elles des machines du même modèle mais de provenance différente. Ainsi l'Asie, l'Europe et les Etats-Unis ne disposent pas exactement de la même version pour des raisons commerciales mais surtout physiques (voltage différent, système de télévision NTSC ou Pal). La manœuvre vise à lutter plus efficacement contre l'importation parallèle et le piratage à grande échelle.

⁸ NES : Nintendo Entertainment System

⁹ pour Services Games

Pendant cette période, les couples Mario-console NES et Sonic-MasterSystem reléguèrent le micro-ordinateur au statut d'article de luxe, réservé à une certaine élite fervente de la programmation. Et en plus, Sega et Nintendo adoptèrent un marketing de plus astucieux. En effet, ils vendent les consoles à un prix inférieur aux micro-ordinateurs mais les cartouches de jeu sont bien plus chères que les logiciels de jeux pour PC. Les deux firmes détiennent 95% du marché mondial et se forment une position de duopole.

Concernant cette période, nous constatons :

- l'arrivée des micro-ordinateurs plus puissants et plus polyvalents que les consoles, mais hors de prix ;
- le développement de différentes catégories de jeux nouveaux (aventure, wargames, simulation);
- l'apparition des premières disquettes;
- le monde du jeu informatique commence à devenir plus créatif (progrès accrus sur les graphismes et les effets sonores).

II.1.4. Les années 90 : La seconde génération.

La guerre se poursuit entre les deux concurrents avec le lancement de la seconde génération des consoles à microprocesseur 16 bits : Megadrive en 1989 et Super-NES en 1990. Ils s'attaquent également au marché des consoles portables : Game Gear pour Sega et Game Boy de Nintendo. De la taille d'une calculette, elles se sont affranchi des câbles qui les reliaient aux réseaux électriques et aux postes de télévision. Ce qui permet de jouer partout.

Le micro-ordinateur devient un concurrent sérieux de la console à cause de la conjonction de deux faits majeurs :

- le développement des micro-ordinateurs compatibles relativement bon marché et très puissants (montée en puissance des microprocesseurs, l'augmentation des capacités des disques durs et de la mémoire vive, etc.);
- l'avènement des supports de grande capacité de stockage (CD-Rom, DVD-Rom).

Ces supports offrent aux jeux de plus grands espaces qui leur faisaient défaut. Dès lors, les disquettes tombent en désuétude.

Nous notons pour cette période le fait que les éditeurs possèdent désormais une parfaite maîtrise de l'image, du son et des nouvelles technologies. La symbiose de toutes ces connaissances leur permet de concevoir une nouvelle génération de loisir proche du cinéma interactif. Les jeux deviennent multimédias en même temps qu'ils introduisent la seconde génération des loisirs numériques.

Les avancées spectaculaires dans le domaine des jeux sur PC pourraient s'avérer fatale pour les consoles. De nombreux signes tendent à corroborer l'idée que les consoles actuelles connaissent leurs derniers instants.

II.2. Les composantes du jeu.

Les jeux multimédias sont devenus de véritables phénomènes de société. Ils sont entrés dans les foyers grâce aux consoles des enfants. Actuellement, ils investissent les maisons par les micro-ordinateurs des parents. Tout est parti du boom des années 80, période de grands progrès techniques dans ce domaine.

Pour jouer, il faut en plus des joueurs, des appareils adéquats. Intéresserons-nous aux composantes les plus usuelles.

II.2.1. Au niveau « hardware ».

II.2.1.1. Les consoles.

Tout comme un PC, une console comprend une unité centrale équipée de processeur assistée de co-processeurs spécialisés dans un domaine précis : son, images, etc. Elle est connectée à un poste de télévision, qui sert d'interface graphique, et aux manettes de jeu en guise de moyens d'interaction.

Développées dès les années 70, les consoles ont connu un essor fulgurant dans les années 80. L'avènement des consoles 16 bits révolutionna le réalisme dans le graphisme grâce notamment à l'utilisation de microprocesseurs puissants.

Au début des années 90, les nouvelles consoles ont développé d'autres technologies novatrices et résolument tournées vers la 3D calculée en temps réel.

Avec l'arrivée conjointe des micro grand public, leurs courbes de ventes ont tellement fléchi qu'on prédisait déjà leur disparition.

Accusées de véhiculer la violence et de manquer des titres éducatifs ou culturels, les jeux sur consoles n'ont pas pu rivaliser de qualité avec leurs homologues sur PC.

Mais la commercialisation des consoles 32 bits et 64 bits a mis définitivement un terme à la carrière des consoles précédentes. En effet, elles présentent des arguments de poids :

- recours aux processeurs Risc mieux adaptés au traitement des données graphiques et sonores ;
- lecteurs de CD-Rom capables de lire des CD-audio, des CD-photo, des CD-vidéo;
- de nombreux titres très attrayants.

Le monde des consoles est redynamisé par l'avènement de Sony Computer Entertainment¹⁰ en 1995. La percée de Sony a sérieusement ébranlé le duopole constitué par les deux géants nippons depuis dix ans.

Parti de zéro, Sony est devenu en un temps record le champion incontesté de la console. L'ascension fulgurante du nouveau géant de l'électronique est due au succès de sa console, escortée de quelques dizaines de logiciels, qui pourtant est technologiquement inférieure à celle de ses challengers. Mais sa réussite est due de sa stratégie consistant à :

- mettre sur le marché un produit utilisant le meilleur des technologies disponibles ;
- opter pour le disque compact car il est bon marché ;
- prôner un marketing puissant en baissant considérablement les prix et en multipliant les campagnes de promotion.

Les deux outsiders réagissent chacun à sa manière vis-à-vis de cette percée. Avec sa console SATURN, Sega a adopté à son tour la technologie du disque compact et poursuit sa politique d'adaptation de ses jeux d'arcade à Windows 95.

De son côté, la firme de Kyoto tente de reprendre le leadership grâce sa nouvelle console : la Nintendo 64. Celle-ci offre une cascade de prouesses technologiques mais reste fidèle à la cartouche qui, selon son constructeur, garantit une plus grande vitesse dans l'action et permet de mieux éviter les contrefaçons. Les pertes annuelles sont évaluées à près de 30 milliards de BEF¹¹. Le secteur a enregistré une hausse du piratage de 20%. Les éditeurs l'attribuent à Internet, aux pays asiatiques et aux grandes entreprises qui déploient illégalement des copies sans acquérir de licence supplémentaire.

Utilisant des processeurs deux fois plus puissants que ceux de Sony, la Nintendo 64 propose des jeux en 3D de la qualité d'un dessin animé.

Nintendo ne compte pas s'arrêter là. Elle expérimente au Japon un système de « jeu à la carte » où les abonnés téléchargent les logiciels sur leur console via une connexion satellite.

De son côté, Sony prépare dans le plus grand secret la PalyStation 2.

Au regard de ces titres peuplés d'images de synthèse, d'animations et de vidéo, il faudrait beaucoup d'imagination aux programmeurs PC pour approcher la richesse graphique et la vitesse d'animation de leurs homologues.

Cette avance risque d'être de courte durée, car l'évolution des jeux PC est beaucoup trop rapide. Par exemple, alors que les consoles en sont aux lecteurs de CD-Rom double vitesse, les vitesses nettement supérieures sont devenues la norme sur micro. Il en est de même pour les processeurs et les cartes graphiques. Néanmoins, les consoles présentent deux atouts majeurs:

- il suffit d'insérer le support approprié et d'allumer pour pouvoir jouer.
- elles sont bon marché.

Par contre, les principaux inconvénients sont :

- elles sont moins polyvalentes que les PC.
- l'incompatibilité toujours plus étendue entre les systèmes.

¹⁰ SCE en sigle

¹¹ pour franc belge

II.2.1.2. Les micro-ordinateurs.

Le PC est l'autre plate-forme importante qui permet de s'adonner aux activités ludiques. Il est en passe de supplanter les consoles parce qu'il est plus polyvalent.

Depuis 1945, la taille des ordinateurs a été considérablement réduite à tel point qu'ils se retrouvent aujourd'hui dans les maisons: ce sont alors des micro-ordinateurs. Les principales machines sur le marché sont : les compatibles PC, les Macintosh.

Le marché de la micro est à 90% celui de la norme PC. Mais grâce au Power PC, co-réalisé par IBM et Motorola, les Mac Apple reviennent petit à petit dans la course. La concurrence renforcée sur le marché en proie à une large diversité de canaux de distribution a fait exploser les ventes. Avec de taux de croissances de 10%, l'Europe devance les Etats-Unis avec à peine 3%.

Le marché du PC familial est au centre de toutes les convoitises. Nous assistons à une concurrence renforcée sur le marché en proie à une large diversité de canaux de distribution. Ce qui a pour conséquence l'amplification de la baisse des prix.

Une autre tendance se dégage de l'industrie de la micro : c'est la course à la puissance avec des PC capables d'exploiter pleinement les capacités multimédias. Ce sont des PC multimédias.

Depuis 1980, les possibilités d'expression sur micro-ordinateurs ont progressé au rythme des innovations technologiques. L'arrivée du multimédia s'est accompagnée d'une profonde modification des capacités des PC.

Ces innovations ont permis d'obtenir sur des micro-ordinateurs, via des composantes spécifiques, à la fois de l'affichage graphique statique et animé, de la vidéo numérique et du son stéréo. Les jeux ont été les premiers à bénéficier de ces technologies futuristes.

Pour s'imposer, ces PC doivent cumuler plusieurs possibilités notamment celles d'ordinateur, de console de jeu et de lecteur audio tout en offrant les mêmes fonctions et confort d'utilisation que les appareils spécifiques. Mais les matériels dont disposent les foyers empêchent souvent de profiter pleinement de certains titres.

La puissance est donc de mise pour tirer parti des meilleurs jeux sur CD-Rom. En plus de la configuration classique, les micro-ordinateurs multimédias comprennent des accessoires indispensables vendus sous forme de kit pour éviter des conflits ou d'incompatibilité lors de l'installation.

Alliant les qualités de performances, de simplicité d'emploi et d'évolutivité, le kit multimédia est composé généralement de :

- un lecteur de CD-Rom qui peut être double, triple, quadruple, sextuple ou octuple vitesse;
- une carte son qui, hormis sa compatibilité Sound Blaster, doit être stéréo;
- des utilitaires (paire d'enceintes acoustiques, microphone, casque) ;
- une interface Ethernet pour les liaisons entre appareils ;
- un modem pour les connexions Internet.

Ainsi présentée, la station multimédia tient du puzzle. Cependant, les constructeurs déploient des efforts afin de proposer des configurations matérielles prêtes à l'emploi et qui intègrent les équipements nécessaires à l'exploitation de l'audio et de la vidéo. Du fait du développement d'Internet et des services en ligne, les PC sont fournis avec une carte modem-fax et parfois avec un module de télévision.

Dans les prospectus, les éditeurs préconisent une configuration générique pour pouvoir profiter de tous les artifices qu'ils ont programmées. Mais celle-ci est très souvent débordée par les exigences des jeux récents, nuisant ainsi à la restitution et à la fluidité des séquences vidéo.

Malgré que l'évolution technique ait considérablement fait progresser la rapidité des machines, les périphériques et les logiciels réclament toujours plus de ressources et, en particulier, de mémoire vive.

En ce qui concerne les périphériques, jusque-là, le clavier et la souris étaient les seuls moyens d'interaction. Néanmoins pour éprouver plus de sensations dans certains jeux, les leviers de commande, hérités des consoles, sont désormais d'usage.

Il en existe de deux types : les modèles analogiques (joypads) et analogiques (joysticks).

La différence entre ces deux types de manettes est pratiquement celle qui oppose les jeux d'action aux simulations. En effet, dans les jeux d'arcade, les mouvements et les actions ne nécessitent pas une grande fluidité et sont dès lors proches du on/off, oui/non, 0/1.

Dans le second cas, le caractère progressif des mouvements nécessite une grande continuité dans la commande.

Les leviers de commande pour consoles sont numériques alors que ceux destinés aux compatibles PC sont analogiques. Les joysticks pour micro-ordinateurs ont été conçus à une époque où on faisait la promotion des logiciels de simulation.

Longtemps relégués au rang d'accessoire de luxe, les joysticks connaissent d'importantes évolutions :

- possibilités de le programmer, de façon à accéder aux différentes fonctions des simulateurs sans toucher au clavier;
- possibilité de connecter deux manettes sur un seul port;
- joysticks à infrarouge.

Parmi les matériels destinés au grand public, citons aussi les CD-I pour lesquels les promoteurs espèrent qu'ils raviront une partie du marché aux consoles.

A côté de ces deux grands composants, il y a les bornes d'arcade. Elles sont les ancêtres des consoles. Elles ont considérablement évolué au point de reproduire un habitacle de voiture de course, un cockpit d'avion ou une moto.

La barrière entre ces deux principaux types d'équipement de jeu tend à tomber. La preuve en est que la nouvelle génération des consoles multimédias interactives emboîte le pas aux PC et que ces derniers ne cessent d'emprunter les accessoires des jeux vidéos (cartes, manettes). A terme, il se pourrait que ces deux univers finissent par fusionner complètement.

II.2.2. Au niveau « Software ».

II.2.2.1. Les supports.

Tout jeu multimédia est formé d'un ensemble de données informatiques stockées sur des supports.

Les plus connus sont les cartouches pour les consoles et les disquettes pour les jeux sur PC. Actuellement, les deux types de supports semblent dépassés même si des firmes comme Nintendo continue de faire l'apologie des cartouches.

Nintendo tente d'imposer à la cartouche le statut du « jouet », d'usage simple et dotée d'une technologie fermée. La stratégie choisie cible déjà la clientèle potentielle en cas de segmentation possible du marché.

Le multimédia a imposé le CD-Rom comme le principal support de diffusion des logiciels ludiques. Mais il sera probablement supplanté par le DVD aux capacités de stockage encore plus importantes.

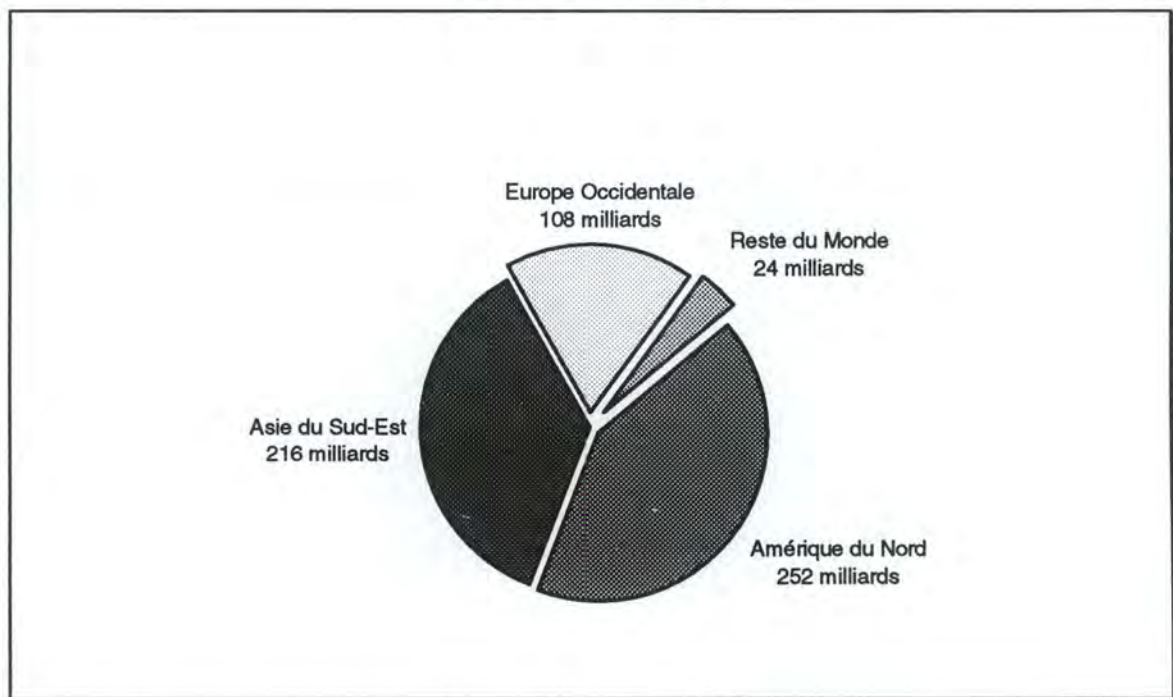
La percée du marché de jeux « on-line » et d'Internet nous obligent à inclure de même les serveurs au rang de support.

II.3. La situation du marché.

Le potentiel de ce marché est estimé à plus de 600 milliards de BEF. Les Etats-Unis et l'Asie, principalement le Japon, représentent plus de trois quarts des ventes mondiales de consoles et des logiciels ludiques.

La croissance de ce marché est due à la nouvelle génération de consoles mise sur le marché à partir de 1995. Elle sera bientôt l'oeuvre de la lutte impitoyable que se livreront les trois fabricants japonais sur le continent européen. Avec un parc installé de 11 millions de machines¹² dans le monde et un chiffre d'affaire de 90 millions de BEF pour l'année 1996, Sony fait désormais figure d'épouvante.(Voir tableau 1 et 2)

Figure 2 : Estimation (en BEF) des ventes de consoles et de logiciels de jeu pour l'année 1997



Source : L'Expansion n°542

¹² dont 110 000 en Belgique.

Tableau 1: Ventes de consoles par firme en 1996 (en millions d'unités):

	Asie	Amérique du Nord	Europe	Total
SONY PlayStation (lancée en 1995)	5	3,5	2,5	11
SEGA Saturn (lancée en 1995)	4	1,5	1,5	7
NINTENDO Nintendo 64 (lancée fin 1996)	2,6	1,6	0	5

Source : L'Expansion n°542

Tableau 2 : Résultats de l'année 1996 (en milliards de BEF)

	Chiffre d'affaires	Résultats nets
SEGA	144	1,38
NINTENDO	108	13,2
SONY	90	NC

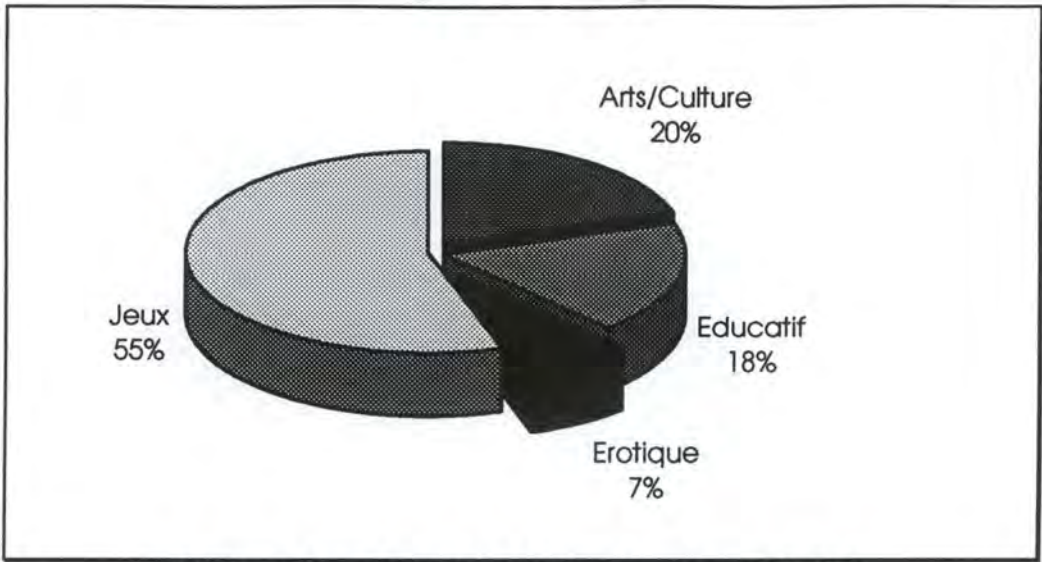
Source : L'Expansion n°542

Ravalé au rang de challenger, Nintendo prévoit un chiffre d'affaire de 138 milliards de BEF pour son exercice 1997-1998 contre 180 milliards à Sony.

Face à un marché aussi florissant, le clan informatique tente d'en grignoter des parts. Les sociétés américaines ont la mainmise sur les jeux sur PC. Les micro-ordinateurs investissent les foyers grâce aux jeux. Toutes les études faites sur l'informatique domestique montrent que la majorité des propriétaires de micro-ordinateurs les utilisent surtout à des fins ludiques.

Dans la panoplie des applications multimédias (encyclopédies, ludiques, éducatives, érotiques), les jeux occupent une place prépondérante avec 60% des ventes mondiales des CD-Rom pour PC en 1996. Ce qui représente un chiffre d'affaire de 78 milliards de francs.

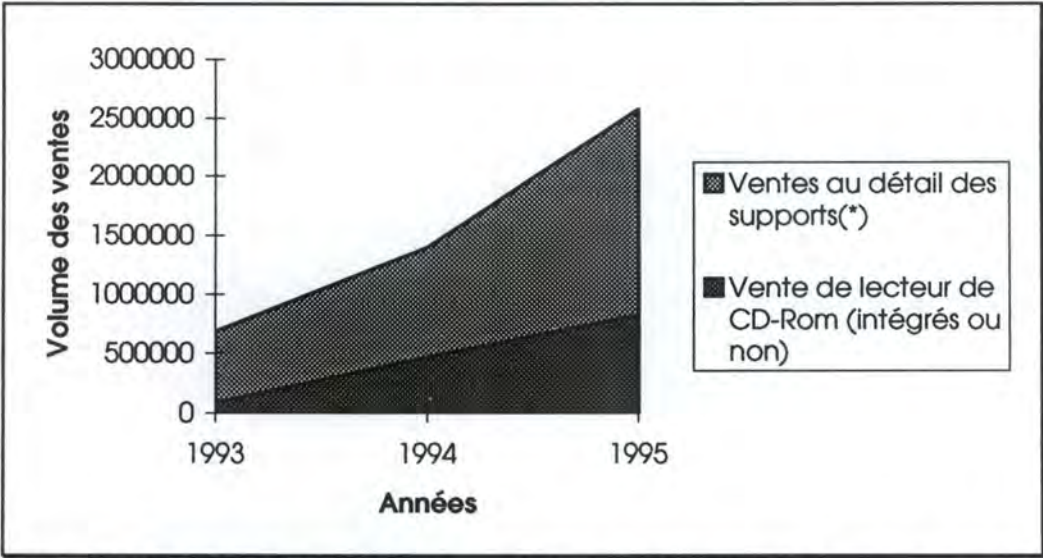
Figure 3 : Ventes (en %) des logiciels multimédias en Belgique durant l'année 1996



Source : © Rossel & Cie SA - LE SOIR Bruxelles, 04/04/1997

Ils sont également la première cause d'achat des composantes multimédias. Les canaux de distribution sont très diversifiés : hypermarchés, grandes surfaces spécialisées, distributeurs informatiques, librairies et grands magasins, spécialistes jouets, ventes par correspondance, etc.

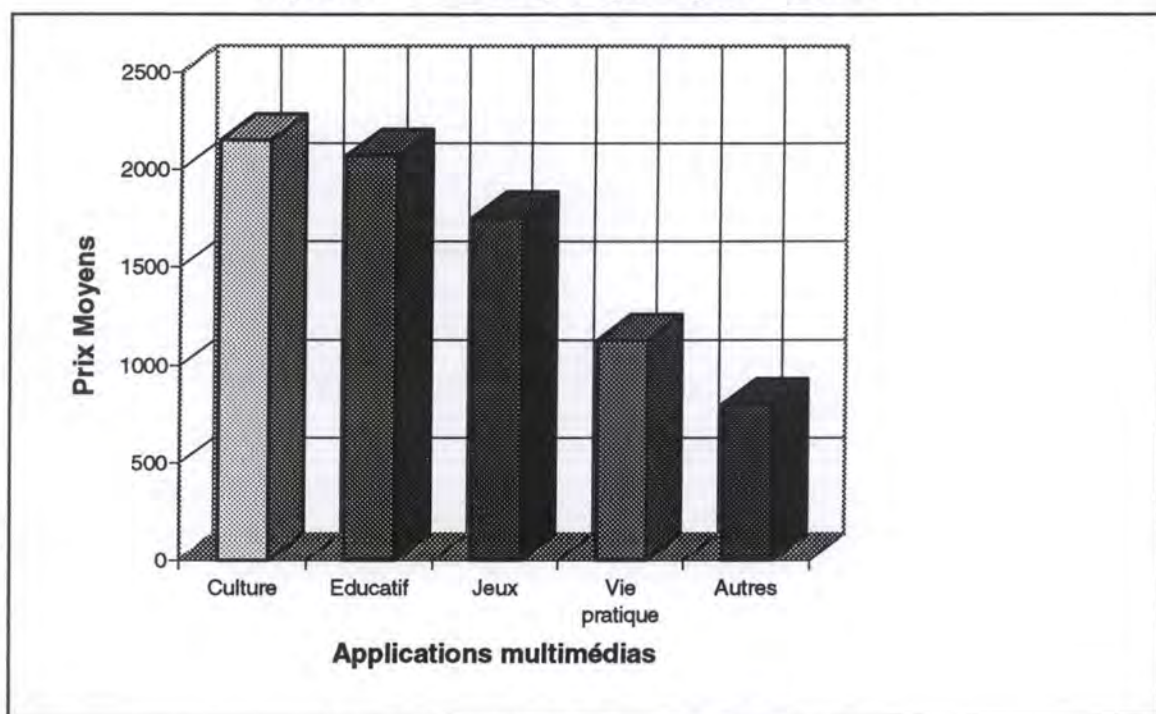
Figure 4 : Ventes au détail des supports et lecteurs de CD-Rom en France.



(* CD-Rom, CD-I, CD-Vidéo, Photo-CD, CD pour console (hors vente directe bundle et vente par correspondance)
Source : Science & Vie Micro, Juillet/Août 1996

Le marché des CD-Rom ludiques est loin de se tasser contrairement aux autres applications où il devient trop étroit pour absorber une offre plus que pléthorique. Nous y observons un écrémage inéluctable de l'offre. Cependant, les applications ludiques parviennent en général à tirer leur épingle du jeu, car elles répondent le mieux au rapport prix/attentes du consommateur.

Figure 5 : Prix moyen part genre (en BEF)



Source : Science & Vie Micro, Juillet/Août 1996

Pour dynamiser davantage le secteur, les constructeurs et les éditeurs/distributeurs mobilisent leurs meilleures équipes. Intel, le leader mondial du microprocesseur, se charge de palier au manque de puissances des micro-ordinateurs. Il a lancé, depuis le début de l'année 1997, un nouveau processeur spécialement conçu pour les jeux : « le Pentium avec technologie MMX ». Ce dernier permet d'avoir de taux de rafraîchissement proche des consoles. De même, il permet de faire tourner des logiciels très gourmands en ressources de calcul.

Concernant les éditeurs, ils rivalisent d'imagination en alignant des titres toujours plus attrayants les uns que les autres.

La plupart des jeux récents sont plus proches des superproductions cinématographiques que les jeux vidéo d'antan. Ils en reprennent tant les moyens que les comédiens.

Le record actuel est détenu par Wing Commander IV qui a englouti, pour sa réalisation, pas moins de 360 millions de BEF. Sorti en décembre 1995, ce jeu d'action et d'aventure est stocké sur 6 CD-Rom et intègre des séquences vidéo qui ont nécessitées trois semaines de tournage.

L'élaboration d'une application ludique dure en moyenne dix-huit mois (Voir Annexe 1) et occupe des dizaines de spécialistes : scénaristes, créateurs de personnages et de décors, musiciens, illustrateurs, informaticiens et des acteurs. Il doit être en plus traduit en une dizaine de langues afin d'assurer une large diffusion pour amortir les frais de développement et atteindre un volume de ventes respectables.

Un jeu pour console coûte plus cher à développer suite à la complexité technologique utilisée et aux royalties payées aux fabricants. En plus, pour devenir rentable, il doit dépasser le million d'unités vendues en moyenne contre seulement le dixième pour un jeu pour PC. Mais ce dernier reste encore trop confidentiel par rapport au marché de masse des consoles. Il semble réservé aux « hardcore gamers » qui sont à la fois informaticiens bidouilleurs et fêlés du jeu. Toutefois, ceux-ci constituent seulement 20 à 25% des utilisateurs.

Resté jusqu'ici sur la touche, Microsoft a investi massivement dans le secteur des applications ludiques. Le numéro 1 mondial du logiciel s'intéresse tant à ce domaine suite à l'explosion du marché de l'informatique domestique aux Etats-Unis.

Il a créé une division interne dédiée aux applications de loisir pour enrichir son catalogue qui se limitait au seul Flight Simulator. Il s'attaque de même aux accessoires indispensables pour jouer : gamme de manettes, cartes son, souris, clavier, etc.

Son nouveau système d'exploitation qui équipe plus de 70 millions de micro-ordinateurs dans le monde est en passe d'être généralisé. Mais les éditeurs de jeu restent confrontés au choix pénible entre la facilité d'installation de Windows 95 et la rapidité du DOS.

II.4. Qu'est-ce qu'un jeu multimédia ?

Avant de proposer notre définition de jeu multimédia, tachons d'abord de savoir ce qu'est un «jeu».

II.4.1. Typologie de la définition du jeu.

II.4.1.1. Définition de Callois.

Selon Roger Callois, le jeu est défini par les formes que prend cette activité; qui est :

- « - libre : à laquelle le joueur ne saurait être obligé sans que le jeu ne perde aussitôt sa nature de divertissement attirant et joyeux;
- séparée : circonscrite dans des limites d'espace et de temps précises et fixées à l'avance;
- incertaine : dont le déroulement ne saurait être déterminé, ni le résultat acquis préalablement, une certaine latitude dans la nécessité d'inventer étant obligatoirement laissée à l'initiative du joueur;
- improductive : ne créant ni biens, ni élément nouveau d'aucune sorte; à des conventions qui suspendent les lois ordinaires et qui instaurent momentanément une législation nouvelle, qui seule compte;
- fictive : accompagnée d'une conscience spécifique de réalité seconde ou d'irréalité par rapport à la vie courante. »¹³

II.4.1.2. Définition de Huizinga.

« Le jeu est une action libre, sentie comme fictive et située en dehors de la vie courante, capable néanmoins d'absorber totalement le joueur; une action dénuée de tout intérêt matériel et de toute utilité; qui s'accomplit en un temps et dans un espace expressément circonscrits, se déroule avec ordre selon des règles données, et suscite dans la vie des relations de groupes s'entourant volontiers de mystère ou accentuant par le déguisement leur étrangeté vis-à-vis du monde habituel. »¹⁴

¹³ Bandet Jeanne et Sarazanas Réjane, *L'enfant, les jouets et les nouveaux jouets*, Deuxième édition, Casterman, 1982, p.15.

¹⁴ Bandet Jeanne et Sarazanas Réjane, *L'enfant, les jouets et les nouveaux jouets*, Deuxième édition, Casterman, 1982, p.15.

II.4.1.3. Définition selon Henriot.

Pour définir ce qu'est le jeu, Henriot cherche d'abord à savoir ce que « jouer » veut dire.

« Le jeu tient d'abord au jeu qu'il y a entre le joueur et son jeu ... La distance est la forme initiale du jeu. Il y a, en quelque sens que l'on prenne ce terme, quand il y a d'abord distance, à partir du moment où, dans l'être, se dessine et se creuse un intervalle qui l'amène à exister pour soi. Il y a jeu, dans un objet quelconque - naturel, technique, biologique, humain -, lorsque se manifeste dans son comportement, pour lui-même et pour qui l'observe de dehors, une certaine imprévisibilité. Le jeu serait un désengagement de la vie quotidienne; dans le jeu, le joueur prend du recul par rapport à lui-même et au monde autour de lui. »¹⁵

¹⁵ Mauriras Bousquet Martine, *Théorie et pratique ludiques*, collection La Vie Psychologique, Economica, 1984, p. 22.

II.4.2. Tentative de définition du jeu multimédia.

La définition que nous proposons s'inspire de celle faite dans le travail sur « une approche culturelle des jeux vidéos chez les enfants. »¹⁶

C'est un jeu qui reproduit sur un écran un monde virtuel, créé à partir des images et des sons produits par une machine, et à l'intérieur duquel l'utilisateur peut interagir au moyen d'une interface.

Nous entendons par :

- **jeu** : pris dans le sens de divertissement, d'activité ludique.
- **monde virtuel** : c'est-à-dire un univers artificiel fait de textes, de sons, d'images et, dans lequel le joueur a le sentiment troublant d'être un acteur au coeur d'une réalité particulièrement prenante. Cet univers est régi par des règles qui ont été préalablement programmées.
- **images et sons** : Ce sont les principaux moyens de représentation du monde dans lequel évolue le joueur et qui est censé l'interpeller pour susciter des réactions, des émotions, etc. Les images sont essentiellement des graphismes(images de synthèse, 3D texturées, sprites, etc.) et des images vidéo numérisées.
Ce sont ces éléments qui confèrent au jeu toute sa substance de multimédia.
- **machine** : qui peut être un compatible PC, une console de jeu vidéo ou une borne d'arcade.
- **interagir** : c'est-à-dire le joueur peut influencer sur le déroulement du jeu; par opposition à la télévision où au cinéma il adopte plutôt une attitude passive.
- **interface** : C'est l'ensemble des moyens d'interaction existants tels que le clavier, la souris, le joystick, le volant, la manette, le revolver, etc.

¹⁶ Travail réalisé dans le cadre du cours "informatique et société", Institut d'informatique, fundp, Mai 1994, p. 15.

II.5. Une classification des jeux.

Il n'est pas facile de placer des clivages stricts entre les différentes classes des jeux. Même les spécialistes - vendeurs et magazines - éprouvent des difficultés à dresser une nomenclature objective des milliers de titres présents sur le marché. Il n'est pas rare que l'on retrouve dans un même jeu plusieurs thèmes. Le novice qui découvre les jeux est fasciné par leur extrême diversité. Il a l'impression que chaque jeu est unique.

Nous allons procéder à la classification en nous inspirant de celle qu'a faite Evelyne Esther Gabriel¹⁷ pour deux raisons :

- elle est plus proche de celui des revues spécialisées;
- elle privilégie un ensemble des critères dominants susceptibles de spécifier une catégorie bien précise. Elle n'est pas donc sujette à une éventuelle répétition.

Cette classification n'est ni la seule, ni figée. Elle sera probablement amenée à évoluer dans le futur. Nous citons quelques exemples de jeu pour chaque classe en guise d'illustration.

II.5.1. Classe I : Les jeux d'arcade.

Cette catégorie tient sa dénomination des salles de jeux électroniques (salles d'arcade aux Etats-Unis) dans lesquelles ceux-ci sont apparus. Ils sont aussi appelés jeux d'action. Ce sont des jeux où priment les caractéristiques suivantes :

- la simplicité des règles de jeu ;
- plusieurs vies sont accordées à l'engin ou au personnage;
- le temps imparti pour une partie est souvent limité.

Ce sont des jeux d'action rapide, de réflexe et d'adresse. Ils sont basés sur la gestion des éléments en mouvement. L'objectif principal est la réalisation d'une performance ou d'un score, base de comparaison avec les autres compétiteurs. Couvrant plus de la moitié du marché, cette classe est structurée en sous-classes.

¹⁷ Evelyne Esther Gabriel, *Que faire avec les jeux vidéo ?*, Hachette Education, Paris, 1994, pp. 43-55.

II.5.1.1. Les casses-briques.

Titres	Editeurs/Distributeurs
Pong, Break out	ATARI

Ils consistent à démolir un mur de briques en recourant aux rebonds d'une balle. Ils sont de moins en moins édités et donc ils sont tout naturellement en voie de disparition.

Le thème est employé autrement dans les jeux tels que Lemmings et Tetris de Psygnosis. Ce dernier connaît un succès retentissant dans sa version Game Boy.

II.5.1.2. Les déplacements dans les labyrinthes.

Titres	Editeurs/Distributeurs
Pac Man	ATARI
Doom, Quake, Wolfenstein 3D, Hexen	ID SOFTWARE
Ultimate Doom	GT INTERACTIVE
Dark Forces	UBI SOFT
Tomb Raider	CORE

Le héros se déplace à toute vitesse dans des labyrinthes en tirant, mangeant, battant, détruisant tout ce qu'il croise.

Le labyrinthe est un thème récurrent souvent exploité par d'autres catégories; par exemple, les jeux de rôle, les shoot them up (Descent), les beat them all.

II.5.1.3. Les shoot them up.

Titres	Editeurs/Distributeurs
Zaxxon	SEGA
Galaxian	ATARI
Wing Commander	ELECTRONIC ARTS
Solar Crusade	INFOGRAMES
Choplifter	BRODERBUND

Généralement, ils consistent à viser, tirer et anéantir au moyen d'un arsenal d'armes et d'engins de guerre (avions, sous-marins, vaisseaux spatiaux, chars de combat, etc.).

Le thème classiquement utilisé est la destruction d'engins ennemis. Parfois, celle-ci est motivée ; par exemple, sauver l'univers dans Wing Commander.

Ils font intervenir plus les réflexes que la stratégie pure, même si cette dernière s'avère être souvent décisive. Le joueur exerce sa mémoire en anticipant l'apparition des aliens, en se remémorant les différents endroits où il peut récolter des bonus.

En comparant les nouveaux shoot them up aux anciens (Space War, Space Invaders), nous remarquons une nette différence au niveau des graphismes mais aussi dans la façon de combattre les vagues successives d'attaques ennemies puisque le joueur peut recourir aux différents types de scrollings (latéraux, parallaxes). C'est parce que le joueur évolue dans un environnement en 3D. En plus, les engins sont plus proches de simulateurs que les sprites d'antan.

II.5.1.4. Les beat them all.

Titres	Editeurs/Distributeurs
Double Dragon, Kung Fu	NINTENDO
Street Figther 2, Streets of Rage	SEGA
Rise of Robots, Battle Beast Server	7th LEVEL
Jazz Jack Rabbit	EPIC MEGAGAMES
Budokan	ELECTRONIC ARTS

Comme l'indique sa dénomination anglaise, ce sont des jeux de combat avec ou sans armes en main. Contrairement aux shoot them up où les machines de guerre occupent le rôle central, les beat them all proposent des combats entre humains et/ou humanoïdes.

Ses différentes variantes concernent surtout le thème de la bagarre : arts martiaux, boxe, catch, etc. L'éventail des coups et prises à la disposition du joueur est très étendu : coups de poings, coups de tête, coups pieds, projections, coups de batte de base-ball, coups de couteaux, etc.

Le désir d'en découdre est parfois altruiste. Le moteur principal est la violence. Elle est parfois motivée par le désir de relever un défi ou de se venger. Elle est nécessaire vis-à-vis de la dureté des époques où vivent les personnages.

Développés dans la foulée des shoot them up, leur programmation a été rendue possible grâce à la multiplication des pixels à l'écran. Ce qui a permis une représentation plus précise des personnages. Les shoot them up se satisfont d'une représentation approximative des engins.

II.5.1.5. Les jeux de plate-formes.

Titres	Editeurs/Distributeurs
Super Mario Bros, Donkey Kong	NINTENDO
Sonic, Castle of Illusion	SEGA
Super Busby	ACCOLADE
Mutant Penguins	GAMETEK
Lode Runner	BROBERBUND

Confronté à des ennemis, le personnage est censé avancer en sautant d'un plateau à un autre en évitant les précipices et les innombrables objets qui jalonnent son parcours. Ils associent souvent les thèmes de tirs et de combat, car le personnage doit sans cesse se débarrasser tant d'obstacles que des agresseurs qu'ils rencontrent.

Le modèle du genre est sans conteste Super Mario Bros dont la popularité n'est plus à démontrer auprès des enfants et des jeunes.

II.5.1.6. Les jeux de sport.

Titres	Editeurs/Distributeurs
Super Monaco Grand Prix	SEGA
Shoot Out soccer, Super punch	NINTENDO
Virtual Snooker	INTERPLAY
NBA 96 Live	ELECTRONIC ARTS
Roland-Garros	HAVAS-ELECTRONIQUE

L'ensemble formé par ces jeux revêt un caractère purement sportif et concerne bien souvent les sports tels que : la course, le golf, le basket, le football, le hockey, le rugby, le tennis, l'athlétisme.

Il est destiné à ceux qui veulent prolonger leur passion du sport sur micro-ordinateur ou sur console. Dans les jeux de course, le joueur prend les commandes de l'engin de son choix : voitures classiques, bulldozer, véhicule tout terrain, motos, camions, hors-bord, buggie, hovercraft, kart, etc. L'accent est mis sur la vitesse et l'adresse.

Les titres de cette catégorie se caractérisent par le respect des règles sous-jacentes à la pratique de chaque sport.

II.5.2. Classe II : Les jeux d'aventure.

Titres	Editeurs/Distributeurs
Under Killing Moon	ACCES SOFTWARE
Riven	RED ORB/BRODERBUND
Rebel Assault I et II, The Dig	LUCAS ARTS
Rise of the Triad	APOGEE SOFTWARE
Heretic	RAVEN/ID SOFTWARE

La caractéristique principale de ce groupe est qu'il s'appuie sur une trame, un récit. Elle est caractérisée par une plus forte implication de la part du joueur dans un processus d'identification.

Le joueur incarne donc un personnage héroïque soit inventé par les auteurs (Adrienne, Barbarian, Harry Pitfall, Ted Murphy, Lara Croft), soit déjà connu d'un film (Indianna Jones, Rookie One). Il opère ainsi dans un environnement virtuel mais de plus réaliste quant aux lois qui le régissent.

Le récit y constitue l'aspect le plus important. En effet, le personnage chemine d'étape en étape en essayant de résoudre les différents problèmes (intrigues, énigmes, etc.) qu'il rencontre ou d'accomplir une mission (enquête, recherche, espionnage, etc.). Le joueur est confronté à des mystères, d'émotions et des problèmes.

Ces jeux exploitent la durée au lieu de l'instant comme précédemment. Ils peuvent être parfois fort complexe et très long. Les fastes du multimédia ont rallongé leur durée. Certains sont entrecoupés de séquences vidéo pendant lesquelles le joueur n'est qu'un simple spectateur. Le jeu le plus long sur le marché est Beast Within de SIERRA où il faut compter environ 70 heures pour arriver au bout. A l'inverse des jeux d'arcade, la fin n'est pas sanctionnée par un score.

Le joueur a une totale liberté de mouvement et d'action; plusieurs moyens sont mis à sa disposition pour changer le cours du jeu. Ainsi, le déroulement du jeu n'est pas linéaire. Néanmoins, les solutions de problèmes restent programmées d'une manière linéaire.

Dans les anciens jeux d'aventure, il fallait taper des ordres au clavier pour répondre aux questions ou exécuter une action. Mais à présent, tout se fait soit à la souris, soit au joystick. La proportion de ces jeux tend à s'accroître très rapidement sur le marché suite aux facteurs suivants :

- un enrichissement progressif des sensations proposées;
- une richesse graphique considérable;
- l'incorporation des nombreuses séquences vidéos.

II.5.3. Classe III : Les jeux de rôle.

Titres	Editeurs/Distributeurs
Ripper	GAMETEK
Cybermage, Ultima VI	ORIGIN
Dungeons and Dragons, Fallout	INTERPLAY
Diablo	BLIZZARD ENTERTAINMENT/UBI SOFT
Nemesis	SIR-TECH/UBI SOFT

Ce sont des jeux dans lesquels le joueur peut exploiter les spécificités d'un groupe de personnages collaborant au sein d'une même aventure. Les sujets médiévaux sont souvent au centre de ceux-ci.

Le joueur est censé mener une mission. Mais il ne pourra affronter la succession des situations-épreuves que s'il endosse la personnalité ou suit les conseils des autres membres de l'expédition. Il comptera sur la vaillance, la sagesse, l'intelligence, la force, la vélocité, l'agilité, l'endurance, le charisme, etc. d'autres personnages pour remplir une mission donnée.

En perte de vitesse, il n'y a pas si longtemps, ils ont une seconde vie grâce au phénomène Internet et aux succès qu'ont en ce moment les MUD.
Les jeux d'aventure et de rôle sont assez rares sur consoles.

II.5.4. Classe IV : Les jeux de société.

Titres	Editeurs/Distributeurs
Chess Master 5000	MINDSCAPE
Monopoly, Trivial Pursuit	HASBRO/VIRGIN
Scrabble	ELECTRONIC ARTS
Fort Boyard, La légende	MICROIDS

Ce sont des transpositions informatiques des jeux qui existaient avant les jeux multimédias. Les jeux traditionnels (échec, bridge, les dames, Scrabble, Monopoly, Blackjack, etc.) ainsi que certains jeux télévisés (Des chiffres et des Lettres, Fort Boyard, etc.) ont été adaptés à l'ordinateur et/ou à la console. Certaines règles les régissant sont parfois modifiées. Par exemple, le jet de dé est remplacé par le clic sur un dé représenté à l'écran.

Leur informatisation supprime quelque peu le caractère social qu'ils avaient dans le passé. En principe, les jeux de société classiques se jouent à plusieurs et dans un cadre plutôt familial. Mais avec l'informatisation de ceux-ci, le joueur a tendance à se renfermer parce qu'il trouve en l'ordinateur un partenaire idéal dont il ignore tout et envers lequel il peut consentir de perdre. La possibilité de se mesurer sur réseaux ou via Internet n'atténue que partiellement ce méfait.

II.5.5. Classe V : Les jeux de stratégie.

Titres	Editeurs/Distributeurs
Caesar	SIERRA
Worms	TEAM 17
Conquest of the New World	INTERPLAY
Command & Conquer	VIRGIN
Pilgrim	INFOGRAMES

Ils mettent à l'épreuve les capacités du joueur à prendre des décisions mûrement réfléchies, à gérer des situations sujettes à une multitude de choix quant à l'objectif à atteindre.

Cette catégorie a comme caractéristique principale la sollicitation permanente des facultés cognitives et mentales. Le sens tactique y est tout aussi primordial.

Les différents facteurs sur lesquels porteront les choix du joueur et qui sont offerts par le programme de jeu induisent des stratégies très complexes qu'il devra intégrer au fur et à mesure que la partie se poursuit.

II.5.6. Classe VI : Les jeux de simulation.

Titres	Editeurs/Distributeurs
Sim Ant, Sim Earth, Sim City 2000	MAXIS
Civilization 2	MICROPROSE
Flight Simulator 5.1	MICROSOFT
Falcon 3.0	SPECTRUM HOLOBYTE
Flight Unlimited	LOOKING GLASS TECHNOLOGIE

Ces jeux laissent peu de place à la fantaisie puisqu'ils collent le plus possible à la réalité. Ils modélisent assez fidèlement la myriade de paramètres que peuvent contenir des systèmes très complexes : piloter un avion, diriger un hôpital ou une entreprise.

Ce groupe se détache des motivations qu'affichent les autres catégories. Il est caractérisé par le degré de réalisme que véhicule la véracité des situations de jeu ou les images de synthèse.

Pour qu'un simulateur soit réussi, la ressemblance avec le modèle réel doit être le plus fidèle possible. Parmi les simulations, il convient de distinguer les simulations-reproductions des simulations-modélisations.

Les jeux de simulation-reproduction concernent davantage la reconstitution des faits historiques (guerres). Alors que les jeux de simulation-modélisation font intervenir le maniement d'un véhicule (avions, navires, sous-marins, hélicoptères, blindés), la modélisation d'une entité économique, etc.

Flight Simulator est l'ancêtre de ces jeux. Créé en 1981, il s'avère être le précurseur des simulateurs de vol d'aujourd'hui.

Actuellement, cette catégorie est en plein essor. Les jeux de simulations font preuve aussi d'une longue longévité et son public est plus âgé que celui des jeux d'arcade par exemple. La plupart de sous-classes des jeux d'action glisse vers les simulations.

II.5.7. Classe VII : Les jeux ludo-éducatifs.

Titres	Editeurs/Distributeurs
Le Roi Lion	DISNEY INTERACTIVE
MiniLoup	HACHETTE LIVRE
Auteur Studio	IONA SOFTWARE
Le livre de lulu	FLAMMARION
Asterix	INFOGRAMES

Ce sont des logiciels éducatifs à contenu très ludiques. Cette catégorie comprend tous les logiciels ou jeux qui entretiennent les activités d'éveil chez les enfants comme le coloriage, le dessin, la lecture, le calcul, l'orthographe, la géographie, l'anglais, la reconnaissance des bruits, la création, etc.

Selon les psychiatres, ils constituent un excellent moyen de développement des capacités intellectuelles chez l'enfant : esprit de déduction , réflexion logique, la mémorisation, la persévérance, la volonté de se dépasser, le sens accru de l'observation, etc.

Ces ludiciels, ont pour objet de susciter l'intérêt de l'enfant face à l'informatique. Aussi, la réalisation de ces produits est particulièrement bien soignée par les éditeurs qui rivalisent d'imagination en la matière.

L'enfant apprend à se familiariser à l'écran, au maniement de la souris et tant d'autres choses. Le but poursuivi est d'associer l'apprentissage au jeu en vue par exemple d'assurer un suivi scolaire ou le solfège. Le tout est donc d'apprendre en s'amusant et à son propre rythme. Les matières sont abordées sous forme d'exercices ou jeux de réflexion. En général, ces logiciels sont destinés à la tranche des 3 à 12 ans.

II.5.8. Classe VIII : Les inclassables.

Cette classe est au jeu ce que sont les films fantastiques au cinéma. Dans cette classe, nous plaçons tous les titres qui ne cadrent absolument pas avec les différents thèmes détaillés auparavant.

Ces jeux sortent un peu de l'ordinaire. Ils constituent presque chacun une classe à part entière. Nous classons dans cette catégorie les jeux tels que « The Dark Eye de INSCAPE » ,

« Les Guignols de l'Info ou le cauchemar de PPD de CANAL PLUS MULTIMEDIA »,
« Lighthouse de SIERRA » ou « Elite de EMPIRE/VIRGIN ».

Chapitre III :

Quelques paramètres importants des jeux multimédias.

Nous allons analyser dans la suite quatre paramètres sur lesquels agissent les développeurs pour rendre leurs ludiciels encore plus attrayants.

III.1. Interactivité.

Apparue avec les jeux vidéo, l'interactivité introduit une nouvelle relation entre l'homme et l'image. Les jeux multimédias s'inscrivent dans la suite logique du processus d'identification. Ce processus est plus grand ici qu'à la télévision. C'est l'après-cinéma par excellence. Et plus les efforts sont consentis pour accroître le réalisme des images, moins il y a de place pour l'imaginaire.

Plongé dans un univers créé par des images et une ambiance sonore, le joueur ne demande qu'à y agir. Son activité corporelle ne se limitant qu'à ses mains, ce sont différents moyens d'interaction qui prennent le relai. Il appréhende l'image non seulement via une exploration manuelle mais aussi avec tout son corps.

Pour les jeux sur PC, le joueur interagit grâce à la souris et au clavier. Mais essayer de jouer à un simulateur de vol en s'aidant des touches du clavier n'est pas chose aisée. Ceci dénote bien le fait que la souris et le clavier ne sont pas la panacée pour les jeux. Plus un jeu est complexe, plus il est impératif de s'affranchir de ces deux éléments. C'est pour cela que les manches à balais, ces accessoires issus des consoles de jeu, ont fait leur apparition dans le secteur des jeux sur PC; de même que leur carte d'extension.

L'interactivité évolue. Elle devient moins complexe pour permettre aux néophytes de jouer sans rien comprendre au maniement des micro-ordinateurs. Les salles d'arcade offrent d'autres accessoires (sièges mobiles, pédales, motos, etc.) pour accroître les sensations de griserie et de vitesse dans les jeux de course par exemple.

Le développement des réseaux offre de plus en plus la possibilité de se mesurer à plusieurs. Avec Internet, une nouvelle génération de jeux est entrain de s'affirmer : les jeux sur le Web. Ceux-ci sont plus que de simples adaptations pour Internet de produits existants. Ils ont été conçus pour une utilisation en réseau, et pour permettre le divertissement individuel ou partagé entre une multitude de joueurs.

Ce nouveau genre de jeux est basé sur trois grands principes :

- une plus grande interactivité;
- des échanges entre joueurs (par le biais des forums pour des discussions et des dialogues ou par e-mail);
- une évolutivité du jeu pour en renouveler constamment l'intérêt.

Ces « on-line » ne sont pas forcément basés sur des techniques complexes, comme le shockwave ou le langage Java, possibles sources de ralentissement. Le chargement d'images s'effectue assez rapidement pour peu que son modem soit de capacité conséquente et d'être abonné chez un fournisseur d'accès Internet. Il existe des centaines de sites-type qui fournissent un nombre de ludiciels de différentes classes.

La prochaine tendance en matière d'innovation est l'incorporation de la plus vieille forme de communication, à savoir : la parole.

Le jeu de simulation de SIERRA pour Windows 95 -Aces of Deep¹⁸ - utilise la technologie de la reconnaissance de la voix. Cette technologie va sans conteste ajouter du réalisme aux jeux. Ceci ne relève pas de l'utopie, car certains logiciels permettent déjà de se soustraire du clavier et de la souris pour converser avec son micro-ordinateur.

Grâce aux technologies de reconnaissance de la vocale, il est possible de dicter des textes directement dans ses applications et de piloter des logiciels à la voix. Et donc le software doit reconnaître une série de mots dans les différentes tonalités et accents. Malheureusement, la technologie n'est pas encore tout à fait au point. Il faudra encore patienter un peu avant de pouvoir dialoguer avec les personnages des jeux.

¹⁸ Un jeu de combat naval de la seconde guerre mondiale.

III.2. Affichage et animation.

Ce sont deux éléments-clés qui permettent de juger de la qualité d'un jeu; du point de vue rendu photographique. La qualité dans le rendu des images, notamment animées, tient à la différence de gestion de l'affichage, qui se fait point par point. Ainsi, elle ne se résout pas nécessairement en se procurant un moniteur haut de gamme.

Les aspects interface graphique, algorithme de compression/décompression et les cartes d'affichage ne sont pas à négliger. Ceux-ci prennent toute leur importance dès qu'il s'agit des séquences vidéo.

La qualité d'affichage ne dépend pas seulement de la rapidité avec laquelle les images sont affichées mais aussi de leur taille. Malgré les progrès réalisés au niveau hardware, il reste encore difficile de concilier la qualité et la taille des images animées avec la vitesse de défilement. Très souvent ce que l'on gagne en qualité, on le perd en dimension. Avec Video pour Windows, par exemple, il n'est pas possible d'afficher une vidéo sur un écran VGA comme sur un écran de télévision.

Les architectures logicielles n'étant pas encore tout à fait au point, une configuration musclée reste la seule possibilité pour l'affichage d'une vidéo plus fluide. Certaines cartes graphiques prennent dorénavant en charge l'affichage des séquences vidéo au format AVI ou MPEG et des animations en 3D. Mais les possibilités d'affichage (résolution, nombre de couleurs, vitesse) sont très limitées.

Pour avoir des séquences vidéos de qualité, l'acquisition d'une carte accélératrice ou un processeur supplémentaire améliorant la fluidité des animations s'impose; sinon ce sont des vidéos saccadées en full screen ou au format timbre-poste. La carte accélératrice décharge donc le processeur des calculs liés à l'affichage avec pour résultat, une vidéo plus fluide et une meilleure résolution.

Le recours aux architectures logicielles ou aux cartes graphiques n'a qu'un seul but : rendre l'animation très rapide en dépit de la richesse et de la diversité des détails contenus dans les images. Il devient alors possible d'agrandir la taille des séquences vidéo sans ralentissement ni perte de qualité d'images.

III.3. Interface graphique.

Si les problèmes liés à l'interface graphique sont inconnus des jeux sur consoles, il n'en est pas de même avec ceux sur PC. Il faut chaque fois connaître sous quel environnement ils sont censés tourner. Les principaux sont Ms-DOS, Windows et Mac OS.

La majorité des jeux rapides disponibles sur le marché sont conçus sous DOS parce qu'il est le seul moyen d'accès direct à la puissance des micro-ordinateurs et aux différentes cartes d'extension. Mais la configuration d'un jeu sous DOS relève parfois du parcours du combattant.

Cette interface graphique hérite d'une réputation justifiée de complexité, tant dans l'installation que dans le paramétrage des jeux. Effectivement, les joueurs des jeux sous DOS connaissent des problèmes de reconfiguration pour chaque utilisation (paramétrage de la mémoire ou du réseau, des drivers, la gestion du Midi, la spécification de type de carte utilisée et des accessoires de jeux). Pourtant, les éditeurs n'ont cessé de multiplier des efforts; allant jusqu'à consacrer plusieurs pages de leur manuel à envisager tous les cas de figures possibles.

Dans l'univers des jeux pour Windows n'a pas rencontré un énorme succès. Surcouché du DOS, l'interface de Microsoft ralentit trop l'affichage et les animations graphiques, points essentiels pour les jeux multimédias.

Avec son nouvel système d'exploitation, Microsoft compte bien relever le défi de faire du couple Windows 95-PC un concurrent sérieux pour les consoles et les jeux DOS. Il a résorbé une partie du retard face au système de MacIntosh. Mac OS s'avère être plus simple d'emploi en ce sens qu'il offre en standard, des outils plus performants que ceux de Windows 95. Néanmoins, dans ce domaine, la nouvelle interface a un certain ascendant, car il présente une compatibilité importante avec une grande partie des jeux conçus pour Ms-DOS et Windows 3.x.

La nouvelle interface graphique prend en charge non seulement la gestion de la mémoire pour les jeux DOS, mais aussi celle des cartes son et vidéo pour les jeux pour Windows, sans intervention de l'utilisateur. Ainsi, les joueurs et les créateurs n'ont plus à supporter les inconvénients du DOS; qu'il s'agisse d'installer et de paramétrer les extensions matérielles (joysticks, casques, accélérateur 3D, etc.) et les logiciels (Plus and Play, ...).

Après avoir gagné une place prépondérante dans le domaine professionnel, Microsoft explore ce marché de grande envergure qu'est celui du ludique. Il met gratuitement à la disposition des développeurs un kit de développement de logiciels de jeux : Game SDK¹⁹. Il s'agit d'un CD-Rom regroupant un ensemble d'API, de petites routines directement exploitables dans les logiciels de jeux. (Voir Annexe 2)

¹⁹ pour Software Development Kit

La démarche du géant de l'édition est d'attiser la concurrence entre les éditeurs afin de confirmer plus rapidement son interface comme une plate-forme incontournable de loisirs ludiques.

Avec les nouvelles bibliothèques de fonctions (Win G pour les graphismes, WinToon pour les animations), le catalogue des jeux pour Windows 95 est en train de s'étoffer. Le marché est encore à ses débuts, en dépit d'importantes améliorations que la nouvelle interface apporte aux applications ludiques.

Les grands éditeurs adaptent peu à peu leurs logiciels à la nouvelle interface. La nouvelle version de Windows tentera d'élargir davantage l'influence de Microsoft sur les netgamings.

III.4. Graphismes.

Apparus dès les années 70, les jeux vidéo n'ont cessé de s'épanouir. Le fait le plus marquant des décennies suivantes a été l'importance accrue accordée aux graphismes.

Toute la magnificence de nouveaux jeux est étalée à travers des images de plus en plus impressionnantes, en recourant à des techniques complexes et très raffinées.

Tous ces efforts concourent à l'amélioration du rendu des images qui sont, désormais, plus réalistes. Pareilles innovations n'étaient pas envisageables il y a quelques années, car l'industrie de l'informatique n'était dotée ni de logiciels, ni de matériels suffisamment véloce.

L'intérêt d'un jeu tient tant à la beauté de l'histoire qu'à la qualité esthétique des images qui le composent. Aussi, des efforts importants sont consentis pour améliorer l'aspect "conception" des jeux en faisant appel aux scénaristes, programmeurs, graphistes, musiciens et d'autres métiers d'auteurs multimédias. Ils travaillent sur base d'un budget atteignant parfois plusieurs millions de dollars. Paradoxalement, Les programmeurs occupent un rang relativement bas dans cette hiérarchie.

Nous allons procéder à l'analyse sommaire de quelques secrets de création des titres les plus récents.

III.4.1. Images de synthèse.

Titres	Editeurs/Distributeurs	Catégories
Myst	BRODERBUND	jeu d'aventure
Solar Crusade	INFOGRAMMES	shoot them up
Spud	GAMETEK	jeu d'aventure

La particularité des images de synthèse réside à la reproduction de la réalité et à la simulation des mondes irréels dans les moindres détails. Même le cinéma les utilise dans les films comme Jurrasic Park de Steven Spielberg ou Toy Story de Walt Disney.

La réalisation de ces images est devenue possible grâce à la technique du lancer de rayon. En réalité, les images de synthèse sont précalculées avec la plus grande précision lors de la conception des jeux. Seules les trajectoires des rayons lumineux sont simulées. D'où la nécessité de recourir à des puissants ordinateurs ou des stations de calcul scientifique. Si le micro-ordinateur devait les calculer lui-même, il prendrait énormément de temps et les images perdraient beaucoup en détail. Celles-ci sont ensuite enregistrées sur les supports. Le PC ou la console se bornera seulement à leur gestion ainsi qu'à leur affichage en surimpression sur un décor préétabli.

Ceci permet d'accroître la rapidité, la fluidité, le rendu de tous les objets avec des saisissants effets de lumière (ombre, spots) ou de transparence (fenêtres, liquides). Dès lors, tous les objets, du plus grand au plus petit, présentent un aspect très détaillé.

Les jeux en réalité virtuelle emploient aussi des logiciels de synthèse d'image pour concevoir différentes vues des lieux du jeu. Leur enchaînement, en fonction du déplacement du joueur, donne à ce dernier l'impression que la scène est tout à fait réelle. Spud de Gametek ou Terminal Velocity de Apogee/3D Realms sont deux exemples de titres en réalité virtuelle.

III.4.2. Polygones et facettes.

Titres	Editeurs/Distributeurs	Catégories
Virtual Figther	SEGA	shoot them up
Metal Rage	TITUS	shoot them up

Pour représenter les objets et les personnages en mouvement peuplant les écrans, certains concepteurs les décomposent en une myriade de polygones au lieu de se servir des sprites.

La perspective est parfaitement respectée. Les mouvements ainsi que les images y sont plus fluides, plus naturels contrairement aux sprites où il arrive que les mouvements soient saccadés et donc peu réalistes. C'est le résultat du nombre restreint d'images contenu dans certaines scènes.

Cependant, cette technique est très exigeante en calculs et nécessite absolument l'utilisation des cartes accélératrices 3D.

III.4.3. Séquences filmées.

Titres	Editeurs/Distributeurs	Catégories
Phantasmagoria	SIERRA	Aventure (horreur)
Wing Commander IV	Electronic Arts	Aventure galactique
Rebel Assault II	Lucas Arts	Aventure galactique

L'incorporation des séquences filmées dans un jeu ne peut que le rendre plus attrayant, sinon plus réaliste.

Cette technique consiste à filmer d'acteurs professionnels sur un gigantesque fond bleu, puis à les détourner et à les incruster dans des décors en 3D précalculées et en images de synthèse ou tournés ailleurs. Ces séquences vidéo sont ensuite numérisées avant qu'on ne leur applique des trucages et des effets spéciaux. Il en résulte donc des images composites plus réalistes que des personnages en images de synthèse.

Actuellement, les réalisateurs ont tendance à tout filmer ensemble car le raccord des images vidéo et des décors filmés séparément pose problème.

En plus d'utiliser une steady cam, les réalisateurs recourent à l'ajout des plans de coupe pour fluidiser le passage d'une prise de vue subjective à une autre.

Nous remarquons que les titres incorporant des séquences vidéo rassemblent aussi bien les techniques du cinéma (mouvements de caméra, travelling, rotation, plan américain, zoom, etc.) que les toutes dernières techniques de programmation et d'affichage graphique.

Les jeux de rôle et d'aventure se prêtent plus facilement à cette technique que les autres. Dans ces deux catégories, c'est souvent le scénario qui prime sur les graphismes. En plus, contrairement aux autres, les jeux d'aventure utilisent plus fréquemment des décors statiques.

Cette technique présente les avantages suivants :

- possibilités d'affichage plein écran;
- pas d'effet de pixelisation.

Les points ci-dessous constituent ses faiblesses :

- une certaine lenteur à l'affichage d'où une fluidité chaotique ;
- utilisation abondante des techniques sophistiquées au détriment du jeu ;
- trop gourmand en place sur les supports²⁰.

III.4.4. L'application de textures.

Titres	Editeurs/Distributeurs	Catégories
Duke Nukem 3D	3D REALMS/US GOLD	jeu d'action
Doom	ID SOFTWARE	jeu d'action
Nascar Racing	VIRGIN	jeu d'action

L'objectif de cette technique est la reproduction quasi-parfaite de la forme, de la surface et de la matière (bois, ciment, métal, etc.) relative à un objet.

Pour représenter les différentes composantes d'un décor (murs, portes, carrelages, etc.), les concepteurs procèdent comme suit: ils commencent par dessiner ou réaliser une photographie numérisée de la texture d'une matière. Puis, ils l'appliquent à la surface de l'objet lors de la représentation de celui-ci dans cette matière.

Les deux inconvénients de l'application de textures sont :

- besoins démesurés en puissance de calculs et en espace mémoire;
- des effets de pixelisation peuvent parfois survenir sur les images en cours de jeu; même si l'écran est du type SVGA.

²⁰ Les jeux Ripper et Wing Commander occupent chacun 6 CD-Rom.

Deuxième partie :
Les aspects psycho-sociologiques

Chapitre I :

Qui joue ?

I.1. La sociologie des jeux.

De nos jours, «jouer» n'est plus l'apanage que des enfants. Avec l'éclosion des jeux PC, tout le monde joue. Si les jeux vidéo étaient destinés aux enfants, la seconde génération implique tout le monde. Elle touche donc la tranche des 3 à 70 ans, voire plus.

Dans nos sociétés occidentales éprises de stress au quotidien, les moments de détente sont des instants sacrés où l'on peut tout se permettre; surtout de jouer. Dans ces moments de loisirs, les joueurs font preuve d'un engagement corporel et psychique total. Il est tellement impliqué qu'il ne rend pas parfois compte qu'il est passé d'une réalité à une autre.

Comme nous le fait remarquer [GAB94], ces ludiciels « engagent plus que la raison et les préoccupations intellectuelles. C'est la personne toute entière qui se trouve partie prenante dans ce challenge dont le principe de base est le plaisir du pragmatisme. »²¹

C'est en 1975 que le jeu vidéo a fait son entrée dans les maisons. En effet le tout premier jeu - Pong - fut adapté à une petite console branchée directement sur un téléviseur. Depuis, les consoles ont envahi les foyers. Au Japon et aux Etats-Unis, une famille sur deux sont équipées. En Belgique, seule une famille sur dix possède une console.

Longtemps réservée à une élite passionnée ou à des personnes contraintes de l'employer dans leur travail, le micro s'avère être tantôt un jouet, tantôt un moyen d'évasion, voire un objet de culte selon le stéréotype de l'utilisateur. Mais, en plus de « servir d'interface intelligente de la maison vers l'extérieur »²², il prend la place jusque là dévolue aux consoles.

D'ailleurs, l'achat d'un PC à usage familial est souvent motivé par le désir d'en faire bénéficier les enfants. Il « devient garant de la réussite scolaire et sociale des enfants puisque, comme le pressentent confusément les parents "aujourd'hui tout passe par l'informatique." »²³ Cependant, c'est grâce aux jeux qu'il est entré dans la plupart des foyers. La micro familiale est en pleine effervescence à cause de la baisse des prix.

²¹ Evelyne Esther Gabriel, *Que faire avec les jeux vidéo ?*, Hachette Edition, Paris, 1994, p. 29.

²² "Les nouveaux micros multimédias", *Science & Vie Micro* n°124, Février 1995, p. 81.

²³ Bernard Jolivat, *Les jeux vidéo*, Que sais-je, PUF, 1994, p. 13

Selon le dernier rapport de l'observatoire des industries du multimédia; les taux d'équipement des foyers en micro est de 50% aux Etats-Unis, 38% au Royaume Uni, 34% en Allemagne, 20% en France et environ 15% en Belgique.

La possession d'un micro-ordinateur est liée au niveau social contrairement aux consoles. Les cartouches et les CD-Rom étant à la portée de tout le monde.

Ce qui caractérise les ludiciels, c'est la possibilité qu'ont les utilisateurs d'agir sur l'écran et d'établir une relation entre eux et la machine. C'est l'interactivité.

Tout comme la littérature, le théâtre ou le cinéma, le jeu immerge complètement le joueur dans un univers virtuel assujéti à une certaine réalité avec en plus une interaction inconnue des autres arts et spectacles.

L'interactivité confère à la machine le statut particulier d'être presque vivant²⁴. Elle devient un vrai compagnon de jeu doté d'une disponibilité sans faille et sans limite. Il suffit de l'allumer pour se retrouver dans une relation ludique ; ce qui n'est pas le cas d'un frère ou d'un copain humain. Cette disponibilité a entraîné chez l'enfant une nette progression du temps moyen consacré à jouer. Le fait que les jeunes jouent de plus en plus aux loisirs numériques est le résultat d'une nouvelle donne sociale qui s'appuie sur :

- la vie citadine qui n'offre que peu d'espaces de jeux ;
- la modification de la structure familiale (familles monoparentales, familles où les parents travaillent, familles à enfant unique) ;
- la peur de la rue avec ses gangs, la drogue, la délinquance, la pédophilie, etc. ;
- le phénomène Internet.

D'une manière générale, toute personne est un joueur potentiel qu'elle soit ou non en possession d'un ordinateur ou d'une console. En particulier, ce sont les jeunes qui ont le monopole des jeux. Ils constituent à peu près 85% des acheteurs dont une grande majorité de garçons. Les lieux de loisir sont nombreux : maison, bureau, voiture, plage, luna park, etc.

Nous allons analyser les catégories de joueurs en nous basant sur les tranches d'âge et les stéréotypes.

²⁴ Evelyne Esther Gabriel, *Que faire avec les jeux vidéo ?*, Hachette Edition, Paris, 1994, p. 25.

I.2. Les tranches d'âge.

Selon la tranche d'âge, nous relevons 3 types de joueurs :

- les enfants (3 à 12 ans) ;
- les adolescents (13 à 17 ans) ;
- les adultes (au-delà de 18 ans).

II.2.1. Les enfants.

Dans cette tranche, nous distinguons d'abord les tout petits. Les ludiciels éducatifs leur sont premièrement destinés. Les titres dont ils disposent sont choisis par les parents et ceux-ci jouent volontiers avec eux.

Ces ludiciels doivent satisfaire aux critères suivants :

- simplicité d'emploi;
- simplicité de l'interface qui doit être sobre, claire et conviviale;
- agréablement illustrés et mis en image;
- présenter de nombreuses aides sonores;
- contenir des programmes divertissants, très variés et qui ne laissent pas sur un constat d'échec;
- difficultés graduées.

A huit ans, les enfants sont plus portés par les jeux d'action car ils veulent se prouver, se tester, se comparer aux autres. Et les éditeurs ont compris le message et flattent leurs fibres émotionnelles à l'extrême. Il est dès lors impératif que les parents aient un regard critique sur les ludiciels de leurs enfants car il peuvent subir des dommages irréparables au niveau psychologique. En effet, à cet âge, les enfants se forment une pensée et un caractère pour la vie ! L'annexe 4 donne quelques précieux conseils et attitudes à adopter face à ces nouvelles baby-sitters numériques.

II.2.2. Les adolescents.

Avant l'âge de 12 ans, les jeunes jouent essentiellement sur consoles parce qu'ils sont plus faciles et plus rapides à installer.

Au delà de 12 ans, ils commencent à s'initier à l'informatique d'une manière assidue. Ils apprennent à adopter les jeux sur micro-ordinateurs. Leur préférence ne tarde pas à pencher vers les jeux d'aventure, de simulation, de stratégie même s'ils sont encore friands d'action à la Doom.

C'est la période propice pendant laquelle s'installe un processus d'identification. L'adolescent s'imagine de devenir pilote, soldat, policier, etc. Il exerce sa mémoire pour retenir les données et progresser plus vite dans le jeu même s'il sait sauvegarder une partie en cours. Il élabore des stratégies, des combinaisons, des tactiques diverses.

Les adolescents constituent le gros des acheteurs. Ils sont un bon baromètre pour les responsables marketing des sociétés d'édition et de distribution. Ils peuvent jouer en moyenne dix heures pendant les vacances et près de deux heures durant l'année scolaire. Ils agrément ou pas les innovations en matière d'animation, de graphisme ou d'interactivité. C'est le cas, par exemple des casques virtuels qui ont du mal à s'imposer, car ils ne sont pas assez grisants. Ils font attention à tout ; depuis l'emballage jusqu'à l'ergonomie des jeux.

Ils investissent dans les ouvrages proposant des astuces et des techniques pour surmonter d'éventuelles difficultés rencontrées au cours d'une partie. Ils recourent également à l'aide «on-line» car leur seul souci est d'arriver à la fin.

II.2.3. Les adultes.

Dans ce groupe, il faut faire la distinction entre les 18-25 ans et les plus de 25 ans. Pour le premier sous-groupe, ils trouvent encore suffisamment de temps pour se consacrer à des parties interminables. C'est donc tout naturellement qu'ils soient attirés par les aventures, les rôles et les stratégies.

Quant aux plus de 25 ans, les jeux sont plutôt un délassement après une journée ou une semaine d'après labeurs. Ils ne jouent pas des heures d'affilées mais des multiples parties avec des pauses fréquentes. Les jeux de société, les simulations et les aventures sont leurs favoris. L'ordinateur, faisant d'ordinaire partie intégrante de leur environnement de travail, devient également le terrain de jeu de prédilection.

La proportion de ceux qui s'adonnent aux loisirs numériques décroît rapidement avec l'âge. Plus le sujet est âgé, moins il joue. Plusieurs facteurs étayent ce phénomène dont :

- la relative jeunesse des jeux multimédias. D'où les personnes d'un certain âge ne les ont pas connus étant enfants. Elles ne semblent donc pas s'en intéresser;
- l'image des jeux multimédias réservés aux jeunes.

I.3. Les stéréotypes.

Au cours d'une étude sur les jeunes et le jeu vidéo réalisé pour la société Nintendo France, le psychologue Gérard Bonnafont a relevé un certain nombre de profils-type de joueurs.

Cette catégorisation est fonction de l'intérêt que les utilisateurs accordent aux jeux. Il a distingué quatre grands stéréotypes.

II.3.1. Les véritables passionnés.

Leur proportion varie entre 20 à 25%. Ils sont généralement âgés d'au moins 18 ans. Ils ont une large panoplie de titres ainsi que plusieurs types de matériels.

Le jeu dépasse le cadre d'un simple loisir car ils entretiennent avec celui-ci une relation constante de compétition. Le but recherché par ceux-ci est le « dépassement de soi-même par la maîtrise du jeu. »²⁵

Jouer fait partie intégrante de leur monde. Ils manifestent alors une forte appétence. Les passionnés suivent de près les titres édités chaque mois. Ce sont de fins connaisseurs avisés du cercle de la haute technologie. Ils donnent plus d'importance aux décors, images. Ils sont donc à la base de la popularisation des jeux sur PC car ce sont ces derniers qui en proposent de meilleurs.

II.3.2. Les intéressés.

Leur nombre varie entre 20 à 30%. Plus éclectiques dans leurs centres d'intérêt, ils sont plus souvent âgés. Ils jouent pour se détendre avant tout et sont plus portés sur les jeux d'aventures, de stratégie et de simulation. Le micro-ordinateur constitue leur terrain de jeu.

²⁵ Evelynne Esther Gabriel, *Que faire avec les jeux vidéo ?*, Hachette Edition, Paris, 1994, p. 29

II.3.3. Les occasionnels.

Ils constituent la majorité des joueurs avec 30 à 35%. Ils aiment plutôt s'amuser et préfèrent les jeux aux règles évidentes. Ce sont des adeptes de vieux jeux, car leur temps de chargement est court. Ils n'ont pas toujours de supports de jeu et vont jouer dans les luna-parks.

Ils ont néanmoins des consoles portables. Les jeux de classe IV et de classe VI constituent leur domaine de prédilection.

II.3.4. Les réfractaires.

Entre 15 et 20% de la population se désintéressent complètement des ludiciels. La gent féminine compose la grande partie de ce stéréotype d'utilisateur. Les nombreuses tentatives et les échecs successifs ont semé le dégoût vis-à-vis des jeux.

I.4. Les filles et les jeux.

Les jeux multimédias ne semblent pas faire bon ménage avec la gent féminine en général. La preuve en est que très peu de filles sont des fêlées du jeu. La passion pour les jeux est exclusivement masculine que ne l'est l'audiovisuel par exemple. Mais, nous avons noté que l'écart avec les garçons est en voie de résorption.

Cette tendance est due au fait que, tout comme les garçons, les filles sont de plus en plus initiées tôt à la pratique informatique. Ce qui a pour conséquence de donner le goût des applications ludiques sur PC. Le retrait constaté des jeunes filles surtout des adolescentes, est dû aux concepteurs qui destinent leurs produits d'abord aux garçons.

Les filles ne sont pas trop attirées par les jeux à cause de leur nature. Le caractère violent et agressif des « doom-like » ne rime pas avec la douceur et la sensibilité qu'affiche une adolescente « normale ».

Selon Gérard Bonnafont, l'explication du désinvestissement des adolescentes se résumerait par le fait qu'elles sont intérieurement des adultes confirmées que leurs homologues garçons. En effet, « plus matures que les garçons à l'adolescence, parce que plus profondément et plus intimement transformées, les filles recherchent davantage les relations humaines pour résoudre leurs problèmes. Leurs interrogations sont souvent plus fortes et la rêverie transcende plus volontiers leur imaginaire. »²⁶

D'ailleurs, là où les garçons appliquent scrupuleusement les règles pour gagner, les filles les interprètent ou les modifient.

De plus en plus, les firmes pensent à occuper le créneau des jeux susceptibles d'intéresser les filles. De nombreuses expériences sont tentées, car les études de marché effectuées montrent qu'il existe une réelle demande d'applications ludiques destinées aux adolescentes. C'est pourquoi pour exploiter le marché des applications ludiques pour les filles, la firme Philips développe depuis 1994 un nouveau produit qui sera adressé aux jeunes et spécialement aux jeunes filles. Avant de s'attaquer au contenu des jeux, Philips expérimente un nouveau type d'interaction homme-machine avec le concours des filles de 7 à 12 ans.

Philips veut susciter un nouveau genre de ludiciels en impliquant les utilisateurs potentiels dès la conception afin d'éviter les mésaventures des firmes Mattel, Matra et Hachette.

En 1981, Mattel a voulu se lancer des jeux dans lesquels les filles auraient les premiers rôles. Il n'obtint pas le succès escompté.

²⁶ Bernard Jolivat, *Les jeux vidéo*, Que sais-je, PUF, 1994, p. 97

Une autre voie pour intéresser les filles est celle de développer plus des jeux d'aventures ou de rôle dans lesquels les filles ne seraient pas seulement des figurantes. Il faudrait précisément qu'elles ne soient pas déshumanisées, car elles ont déjà du mal à s'identifier aux féroces héros « mâles ». Ce qui nécessitera des concepteurs « féminins ». Malgré cela, nous remarquons bien souvent que le résultat attendu est en tout cas jamais atteint. C'est le cas de Tomb Raider II de Eidos Interactive où la majorité d'adeptes sont plutôt des hommes alors que le personnage principal est une femme.

Le côté matériel devrait faire l'objet d'une attention particulière. Les filles, n'étant pas particulièrement douée sur tout ce qui est technique, se décourage vite lors de l'installation des jeux sur PC. Il faudrait donc que les emballages et les fascicules d'explication soient plus informatifs.

Chapitre II :

La passion des jeux.

Les jeux multimédias exercent sur les joueurs une telle fascination que malgré les douleurs qu'ils peuvent ressentir tant pendant ou après une partie, ils sont prêts à refaire une autre tout de suite. De nombreux éléments pourraient expliquer pourquoi les jeux vidéo attirent tant les enfants. Voici quelques exemples.

II.1. La publicité.

La publicité est la première raison qui pousse les enfants à l'achat. Les distributeurs ne lésinent pas sur les investissements à consentir sur les campagnes de promotion.

La durée de vie d'un logiciel de jeu variant en moyenne entre quelques semaines et quelques mois simplement, le tapage médiatique débute plusieurs mois à l'avance.

Diverses opérations de séduction ciblées sont alors menées :

- concours dans la presse spécialisée et affichage ;
- distribution des gadgets représentant les personnages ;
- ouverture d'un site Web où les utilisateurs peuvent commencer à jouer sur les versions bêta sans rien payer.

Les éditeurs exploitent l'expérience des joueurs pour améliorer le jeu (interface, éliminer les bugs, etc.) avant la sortie officielle de la version finale.

Dans le but d'attirer l'attention d'acheteurs potentiels, certains magazines publient le classement des meilleures ventes du mois comme pour les CD-audio. (Voir annexe 4)

II.2. La diversité.

La diversité tant de matériels que de supports a ouvert le champ à une grande panoplie de concepteurs et d'éditeurs. Ces derniers développent des trésors d'imagination pour créer de nouveaux jeux; même lorsqu'il s'agit de rééditer d'anciens aux graphismes et techniques chaotiques.

Quel que soit leur type, simulation de course automobile, bataille sanglante ou stratégie militaire, la combinaison des différents thèmes donne la possibilité aux concepteurs de créer sans cesse de nouveaux divertissements numériques.

La fascination est accentuée par l'avènement du netgaming qui vient introduire une nouvelle donne sur la façon de jouer. De nombreux organismes ont décidé de créer de serveurs accessibles via Internet pour permettre aux "gamers" du monde entier de se mesurer à des adversaires humains s'ils sont lassés des adversaires "programmés".

Le choix très étendu fait que n'importe qui trouve ce qui est susceptible de l'intéresser.

II.3. La nouveauté.

Les jeux sont devenus de véritables phénomènes de mode. Lorsqu'une nouveauté paraît, c'est tout le monde qui veut se l'offrir. Au Japon, aux Etats-Unis ou en Grande-Bretagne, le phénomène est tel que, lorsqu'un bon jeu est en vente, il y a des files devant les magasins. Cela ne va pas cesser si tôt, car le secteur est encore très jeune et en pleine croissance. Ses techniques sont encore à l'état larvaire.

L'attrait à la nouveauté est dû à la qualité du contenu, aux qualités techniques et technologiques, à la présentation. La jaquette revêt alors une importance capitale au moment de l'achat.

De plus en plus peuplés de graphismes époustouflants, de sons de qualité orchestrale et de scénarios interactifs, les nouveautés ont de l'incidence sur la jouabilité, le réalisme, l'animation, les bruitages, la gestion multijoueur ou la musique. Les jeunes sont aujourd'hui demandeurs de jeux ayant des mélodies «techno».

II.4. Relever un défi.

Un des éléments le plus incisif qui anime la passion du joueur est sans doute le goût de la compétition et du défi. Le slogan de Sega illustre bien cet état d'esprit.

« Sega, c'est plus fort que toi » est vraisemblablement un défi que lance l'éditeur au joueur. Tout est programmé pour maintenir une certaine frustration afin d'obliger le "gamer" à toujours retourner relever le défi s'il échoue dans ses tentatives.

II.5. Le plaisir de jouer.

La passion du jeu trouve son origine même dans le plaisir que le joueur éprouve face à un plat ou une friandise. Ce plaisir est subdivisé en cinq composantes principales²⁷.

II.5.1. Le plaisir de la compétition.

Il consiste à recréer d'une manière symbolique les sensations d'une compétition sportive; avec pour objectif la réalisation d'une performance inégalée ou inégalable.

Ce type de plaisir est plus recherché dans les jeux d'arcade où l'on est sans cesse à la poursuite du plus grand score. En plus, il est du ressort de la gent masculine plus apte à des compétitions que les filles.

II.5.2. Le plaisir de l'accomplissement.

Celui-ci est plus rencontré dans les jeux d'aventure et de plates-formes où les capacités tant physiques qu'intellectuels sont mis à l'épreuve. Le joueur part à la recherche du « Graal ». Il procède par essai et erreur aux différentes étapes jusqu'à la solution finale.

²⁷ Alain et Frédéric LeDiberder, *Qui a peur des jeux vidéo ?*, La découverte Essais, Paris, 1993, pp. 115-118.

II.5.3. Le plaisir de la maîtrise d'un système.

Il est le plus recherché par les joueurs patentés qui désirent dominer un jeu qui leur a tant donné du fil à retordre. Les jeux de simulation et, dans une moindre mesure, ceux d'arcade qui sont mis à l'index.

II.5.4. Le plaisir du récit.

Par ce plaisir, le joueur rend, inconsciemment, hommage à l'auteur qui lui a permis de partager ses visions, sa passion, ses émotions, etc.
Les jeux d'aventure, de rôle et de stratégie procurent cette sensation.

II.5.5. Le plaisir du spectacle.

C'est celui qui plonge dans un cadre féérique de graphisme, d'images et de sons, lui procurant des sensations semblables à celles des spectacles "Live ". Ce plaisir est accentué par les prouesses techniques dont sont sujets les nouveaux jeux. L'utilisateur n'a plus l'impression de jouer mais d'assister à une séance de film interactif. La notion de spectacle relève plus des jeux de simulation et d'aventure.

Chapitre III :

Les maux des jeux.

Malgré les dangers réels et les idées reçues, il y a de plus en plus de jeunes qui manifestent une forte appétence pour les ludiciels. Exclue d'un univers où les enfants sont plus souvent leurs précepteurs, les adultes accusent les jeux vidéo d'être à l'origine de tous les maux. Les parents sont gagnés par la psychose de perdre tout contrôle sur leurs progénitures ainsi que sur leur éducation. Ils n'ont pas tout à fait tort. Il y a tout de même une part de vérité.

III.1. L'abrutissement.

Les jeux connaissent le même ostracisme culturel que la bande dessinée à ses débuts. Une étude réalisée en 1994 par Patrick Longuet auprès d'enfants de 6 à 12 ans a conduit à la conclusion que les jeux étaient associés à tort à l'échec scolaire.

De même, une autre étude effectuée par Gérard Bonnafont²⁸ a démontré que le temps consacré à la pratique des loisirs numériques n'influe guère sur les résultats scolaires. Au contraire, ils seraient même utilisés pour venir en aide aux enfants dyslexiques ou en situation d'échec scolaire.

A l'instar d'autres activités ludiques, ils concourent à la formation de l'enfant. Ses capacités intellectuelles se développent; notamment en matière de représentation dans l'espace. Ils lui confèrent des processus d'apprentissage qui ne sont pas pris en compte par l'école. Jacques Lorimier souligne bien cet aspect en affirmant que le jeune peut « apprendre à partir de ses erreurs commises au cours du jeu, se trouvant placé à l'intérieur d'une pédagogie essai-erreur, essentielle au développement de l'adolescence. »²⁹

Un autre avantage est celui de l'apprentissage de l'anglais vu que la majorité des titres est éditée dans cette langue. Les jeux sur PC obligent l'utilisateur à s'initier sommairement à son maniement voire à un logiciel de programmation.

²⁸ Bernard Jolivat, *Les jeux vidéo*, Que sais-je, PUF, 1994, p. 97.

²⁹ Pedro Lima, « Le jeu vidéo a changé nos vies », *Sciences & Vie Micro*, Février 1998, p. 55.

III.2. L'asservissement.

Pour certains, jouer peut s'apparenter à une drogue. En effet, il entraîne un comportement toxicomane en absence d'élément biochimique et dont le manque est exclusivement psychologique. L'excitation des enfants est croissante car elle n'engendre que peu de fatigue physique.

Les enfants sont littéralement aspirés, déconnectés de la réalité. Ils sont avides mais jamais repus. Le rythme soutenu des signaux visuels et sonores entretient leur appétit. Il s'installe peu à peu un phénomène d'accoutumance. Tout est fait pour qu'ils ne soient pas entièrement satisfaits.

Les concepteurs dosent au mieux la jouabilité ; c'est-à-dire que les jeux ne doivent pas être trop facile sinon les joueurs se sentiront floués. Ils ne peuvent être non plus difficiles sinon le découragement les gâchera.

Tous les enfants ne sont pas dépendants. Seule une minorité souffrant de carence affective est susceptible de devenir vraiment accro. Cependant, il convient de les différencier des cas de pratique convulsive dans laquelle « l'enfant joue sans plaisir mais sans ne plus pouvoir s'arrêter. »³⁰

C'est une forme d'autisme social qui ne se présente que dans de conditions extrêmes d'utilisation.

³⁰ J. Zwobada, "Accompagnez votre enfant dans les jeux vidéo", *Science & Vie Micro*, Juillet-Août 1995, p. 206

III.3. La violence.

Pour la psychologue-clinicienne, Alice Holleaux, « quel que soit le jeu vidéo, il est forcément violent par rapport à une tranche d'âge. »³¹

Elle distingue deux types de violence :

- une violence primaire résultant des réflexes immédiats. Celle-ci est caricaturale et a une connotation spectaculaire, ostentatoire.
- une violence secondaire qui est le fruit d'une mure réflexion. Elle est orchestrée, préméditée. Son caractère suggestif risque de dicter les choix moraux de l'enfant et de le pervertir.

Certains jeux sont suspectés de véhiculer la violence auprès des jeunes bien qu'on n'ait jusqu'à présent pas pu prouver qu'ils provoquaient réellement des comportements agressifs.

Heureusement, les effets de cette mauvaise publicité ne se font pas ressentir au niveau des statistiques de ventes.

La violence se rencontre généralement dans les jeux d'action. Elle peut être physique ou verbale. Chez l'enfant, elle dépend surtout du milieu dans lequel il grandit.

Elle n'est pas seulement le seul fait des jeux. Elle est constamment présente dans d'autres médias et les autres formes de divertissements. Ce qui tend à prouver qu'elle est indissociable de la culture humaine et de surcroît, des activités ludiques enfantines. Elle fait partie intégrante de leur psychologie.

Si à la télévision, elle est passive, il n'est pas de même dans ce cas. Le joueur exprime, par personnage interposé, ses sentiments. Le phénomène d'identification est immédiat. Mais il ne faut pas vite conclure que les jeux soient plus dangereux que les films à la télévision.

Comme déclare le chercheur Canadien Wendy J. Josephson, « on pourrait s'attendre à ce que les jeux vidéo aient un impact encore plus marqué (que la télévision, ndlr), parce que les réactions agressives pourraient être renforcées par la dynamique même du jeu, qui pousse l'individu à poser des gestes symboliques d'agressivité. Mais la majorité des études n'ont découvert aucun effet des jeux vidéo violents sur le taux d'agressivité des enfants. »³²

Il faut nuancer ce point de vue.

La violence dans les jeux vidéo sont étudiés depuis une dizaine d'années alors que celle de la télévision fait l'objet d'études depuis près de 40 ans. Et les conclusions de ces études sont unanimes. Il existe un lien entre une exposition répétée à la violence télévisuelle et les comportements agressifs³³. Certes, c'est une situation révélatrice d'un malaise de la civilisation. Toutefois, il ne faut pas minimiser ce constat. Car la banalisation de la violence exercera une influence culturelle certaine à long terme.

Il appartient aux pouvoirs publics de réglementer la vente de ces types de jeux et, aux parents d'exercer un contrôle sur les plus jeunes.

³¹ Hélène Fresnel, « Faut-il avoir peur des jeux vidéo ? », *Ordinateur Individuel*, Juin 1997, p. 121.

³² Hélène Fresnel, « Faut-il avoir peur des jeux vidéo ? », *Ordinateur Individuel*, Juin 1997, p. 122.

³³ Christophe Labbé, Olivia Recasens, « Une école de violence », *Sciences et Avenir*, Février 1998, p.40.

A coté des aspects négatifs, ces jeux peuvent avoir de vertus thérapeutiques, tels que :

- développer la coordination et faciliter l'acquisition des réflexes oculo-manuels chez les petits;
- permettre aux enfants de décharger leurs pulsions d'agressivité, leurs rancœurs, leurs frustrations. Vu sous cet angle, les jeux servent de catharsis;
- apprendre à se concentrer, à prendre des décisions, à se motiver, etc.

Ces aspects positifs ne sont envisageables que s'il n'y a pas de confusion possible entre cette violence imaginaire et la réalité.

Les jeux violents peuvent être un bon exutoire. La psychologue Liliane Lurçat affirme que « si l'enfant n'arrive pas à se libérer d'une image violente en l'exprimant par des mots, le jeu ou le dessin, il peut passer à l'acte. »³⁴

³⁴ Christophe Labbé, Olivia Recasens, "Une école de la violence", *Sciences et Avenir*, Février 1998, p.41.

III.4. Les idéologies pernicieuses.

En matière de jeu multimédia, le pire côtoie souvent le meilleur. Bien qu'instillant une vision plutôt caricaturale du monde, les jeux d'action et d'aventure sont à la lisière des clichés racistes.

Les valeurs morales mises en exergue laissent à désirer. Les héros gentils sont forcément blancs alors que les méchants sont d'office de personnage de couleur; à l'exception de quelques beat them all ou de jeux à caractère sportif. Il y en a aussi qui favorisent le machisme en repoussant les femmes au rôle de figurant (prisonnières à délivrer, récompenses au super-héro, etc.).

Les programmeurs, aussi jeunes que les utilisateurs, ne sont pas toujours conscients de la portée de leurs idées. Ainsi, nous déplorons le fait que certains jeux manquent parfois de réalisme et que l'univers factice des logiciels ludiques ait des lois qui s'écartent dangereusement du monde réel. Par conséquent, il y a risque que le joueur cultive le mépris vis-à-vis des droits les plus élémentaires et d'être dénué de toute humanité.

En Autriche et en Allemagne, les jeux néo-nazis³⁵ s'échangent en cachette. En Grande-Bretagne, la commercialisation d'un jeu sur le « massacre de Dunblane » a suscité une vive émotion. (Voir Annexe 5)

Dans ce registre, nous retrouvons de même les jeux qui font l'apologie de l'érotisme ou de la pornographie comme Private Investigator de PC GAMES. Le cas du jeu Carmageddon est encore plus choquant car, outre les possibilités de faire la course ou de marquer des points pour gagner, il propose aussi d'écraser des piétons.

³⁵ Test anti-Turc, Test Aryen, Hitler Diktator, etc.

III.5. Les effets délétères.

Outre leur profil ludique, les jeux sont parfois pernicioeux. Les pathologies les plus fréquemment rencontrées sont : la fatigue, les crises nerveuses, les angoisses, les troubles de la vue, les étourdissements, les migraines, le repli sur soi, mal aux doigts et au dos, etc.

Les accusations à ce sujet portent surtout sur le déclenchement des crises d'épilepsie. L'accent mis à ce propos par la presse indique une certaine diabolisation des ludiciels. Les différentes observations des médias se basent sur des cas particuliers qui sont loin de refléter la réalité vu la complexité des critères d'évaluation et la difficulté à les quantifier.

Des enquêtes menées par les autorités sanitaires concluent que ces accidents sont très rares et ne concernent que des personnes prédisposées. (Voir Annexe 6)
Les crises d'épilepsie sont produites par des lumières intermittentes et très lumineuses, de type stroboscopiques, dans la bande de fréquence majoritaire entre 10 et 30 éclairs par seconde.

Ces différentes atteintes sur la santé des joueurs sont aisément évitables; qu'il s'agisse d'accroître la distance entre écran-joueur ou de consacrer un temps raisonnable au jeu. Les douleurs annonciatrices de l'épuisement physique lors d'une activité sportive, par exemple, ne sont pas toujours manifestes devant l'écran. En plus le pouvoir hypnotique de l'écran est indéniable puisqu'il requiert une attention permanente. Ceci est surtout vrai pour les jeux d'action, qui inhibe toute initiative au profit d'un abandon total au rythme effréné de la succession des différents niveaux du jeu.
« Le joueur est vidé de sa substance. »³⁶

En France, depuis 1993, les fabricants ont l'obligation de mentionner si leurs jeux peuvent causer des crises d'épilepsie sur les boîtes de jeu.

D'un point de vue médical, il est conseillé de limiter les séances de jeu à une heure afin d'endiguer la fatigue source de troubles du sommeil.

³⁶ Bernard Jolivat, *Les jeux vidéo*, Que Sais-je, PUF, Paris, 1994, p. 47.

III.6. La détérioration des rapports sociaux.

Qualifiés d'anti-sociaux par les uns, ils ne constituent qu'une autre forme d'interaction sociale pour les autres.

S'il creuse le fossé entre parent et enfant, le jeu « a un côté initiatique qui participe à la socialisation avec en prime le sentiment d'appartenir à une communauté qui n'est pas celle des parents »³⁷, estime Josiane Jouet.

« Le jeu vidéo semble présenter pour les enfants plus âgés (11-12 ans) et pour les pré-adolescents une alternative à la marginalisation. En effet, des jeunes en rupture de communication familiale et sociale ont pu, grâce au jeu vidéo, recréer un réseau de communication avec leurs pairs et être intégrés dans une société enfantine et pré-adolescente, au sein de laquelle ils ont retrouvé des liens rompus ailleurs. »³⁸

En effet, les joueurs s'échangent des ludiciels, des tips et d'autres diverses informations. Ils s'affrontent sur les réseaux.

Face à ce loisir d'un genre nouveau, les parents ont tendance à relâcher leur vigilance. Il convient donc à ceux-ci de s'impliquer plus avant que n'arrivent des télévisions interactives proposant des chaînes spécialisées uniquement dans les jeux multimédias.

³⁷ C. Labbé et O. Recasens, « Faut-il avoir peur des jeux vidéo ? », *Sciences et Avenir*, Janvier 1997, p. 76

³⁸ Bernard Jolivat, *Les jeux vidéo*, Que Sais-je, PUF, Paris, 1994, p. 98.

Chapitre IV :

Qu'est-ce qu'un « bon » jeu ?

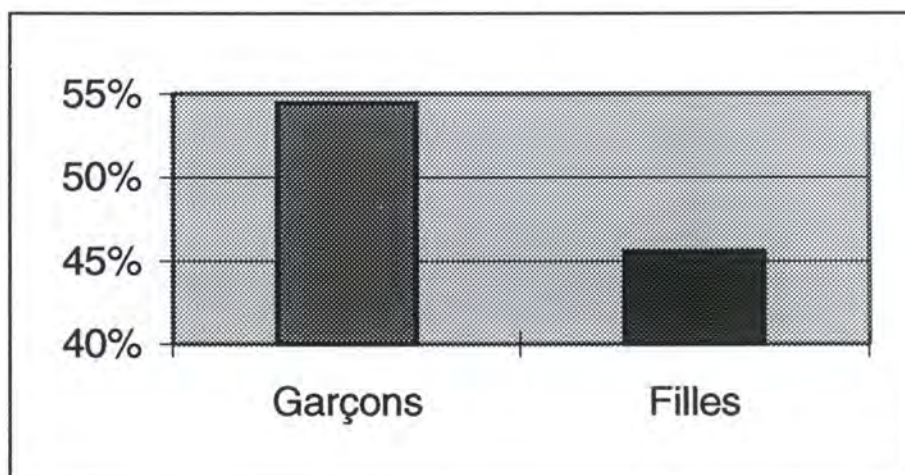
Avant de proposer des éléments de réponse à la principale question posée dans ce chapitre, nous allons préalablement procéder à l'analyse succincte des résultats de l'investigation menée auprès de quelques écoliers Namurois. (Annexe 7)

IV.1. Analyse des résultats de l'enquête.

Des questionnaires remis aux élèves du Collège Saint-Servais et de l'Athénée Royal François Bovesse dont l'âge varie entre 13 et 20 ans, seules 90 copies étaient vraiment exploitables. Le choix de la plage d'âge est motivé par le fait que le questionnaire comprend beaucoup de questions demandant une certaine maturité pour répondre.

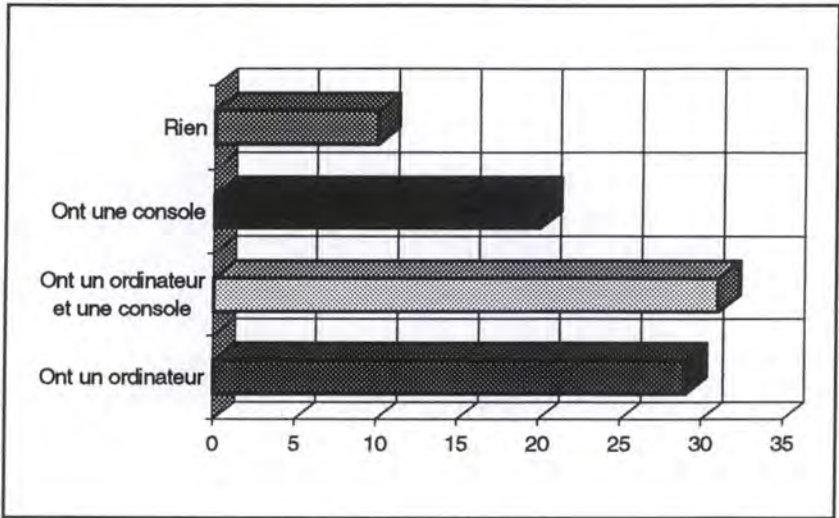
La population concernée comprend 54% de garçons contre 46% de filles. (Annexe 8)

Figure 6 : Proportions des filles et des garçons.



La grande majorité des élèves (89%) affirme posséder soit un ordinateur, soit une console. Néanmoins, 35% d'entre eux avoue la possession de ces deux équipements à la fois.

Figure 7 : Possession d'un équipement (en %).



54% disent "jouer souvent" dont les deux tiers de garçons; soit 36%. Ils s'adonnent ainsi aux loisirs numériques au moins 30 minutes par jour en moyenne.

Figure 8 : Pourcentage de ceux qui jouent souvent.

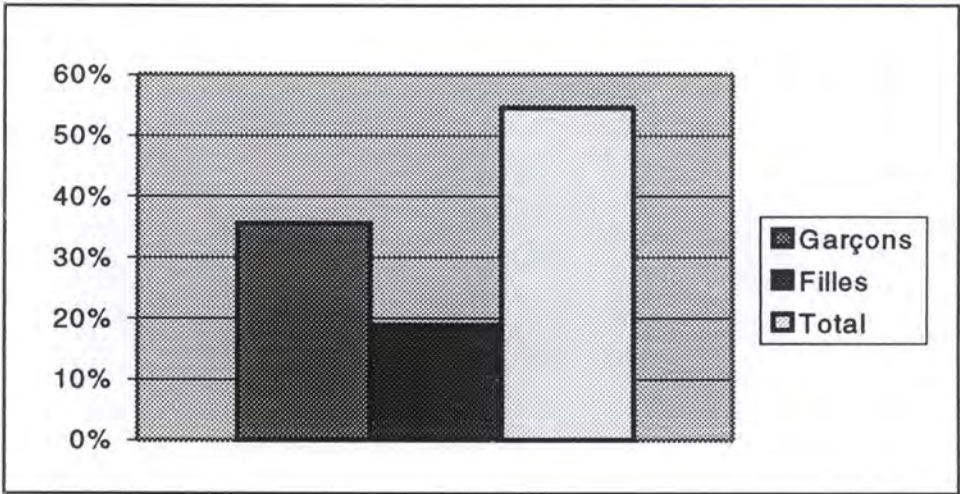
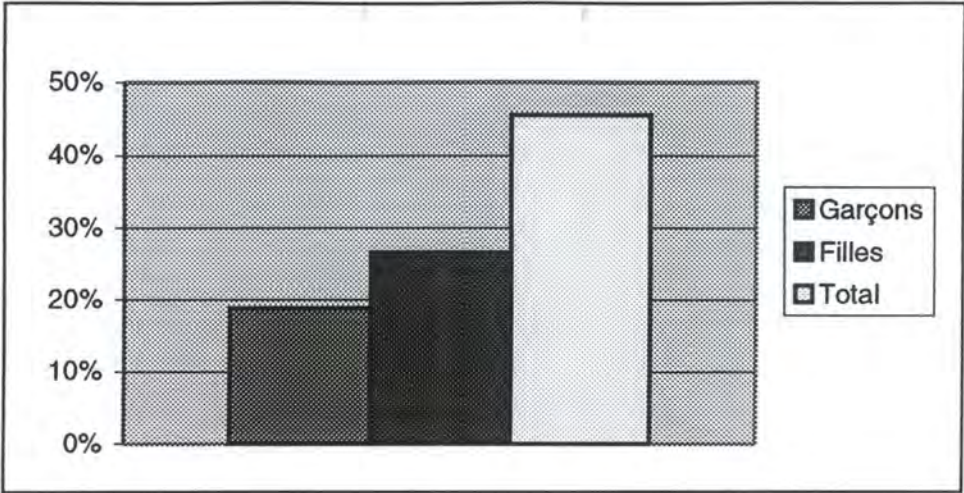


Figure 9 : Pourcentage de ceux qui ne jouent pas souvent.



Malgré qu'ils sont si peu représentés, les élèves de moins de 14 ans jouent plus que les autres tranches avec 69% contre seulement 51% pour les 17 ans et plus. Il semble que plus ils avancent en âge, moins ils jouent. Cette affirmation est à nuancer vue que l'échantillon est peu significatif.

Figure 10 : Pourcentage des 14 ans et moins.

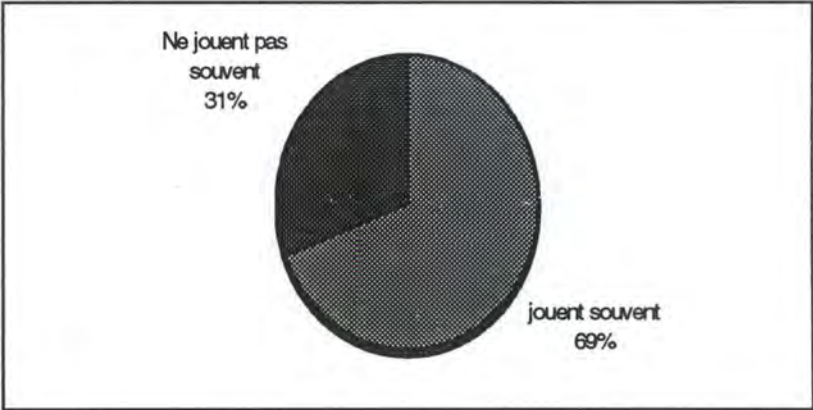
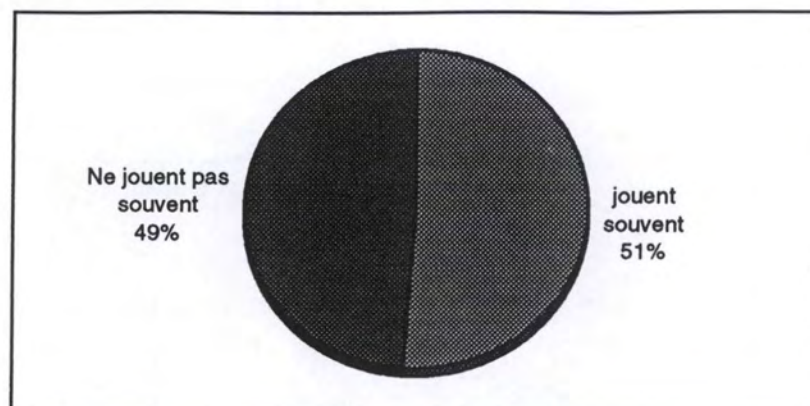
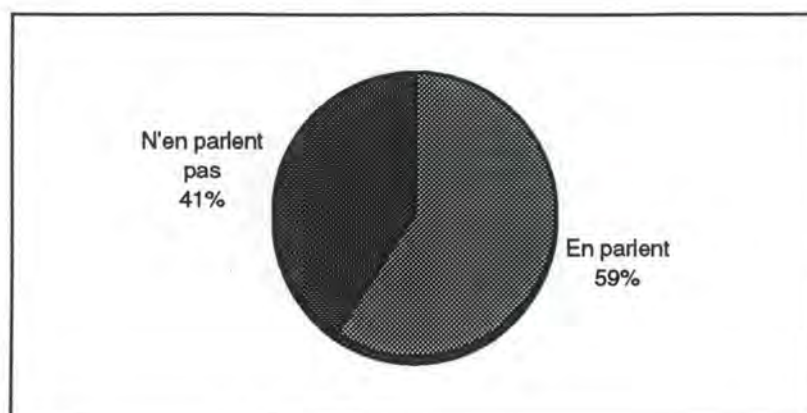


Figure 11 : Pourcentage des 17 ans et plus.



Parmi ceux qui jouent souvent, 59% parlent des jeux multimédias à leurs amis.

Figure 12 : Parler des jeux multimédias à ses ami(e)s.



Le choix des jeux est dû surtout à la publicité, aux revues spécialisées et à l'essai préalable chez un copain ou une copine. La plupart des filles ne choisissent pas leurs titres et se contentent de ceux de leurs frères ou ceux que leur suggèrent les vendeurs.

La préférence de ceux qui jouent souvent va pour les jeux d'action, d'aventure ou de stratégie. Leurs homologues qui ne jouent pas souvent préfèrent plutôt les jeux de simulation, de réflexion et les jeux éducatifs.

Comme activités extra-scolaires, la première catégorie pratique plus de sports (arts martiaux, football, basket-ball, volley-ball, natation, vélo). Alors que ceux de la seconde catégorie ont des centres d'intérêts plus diversifiés comme la télévision, la lecture, le cinéma, la musique, la danse, les sorties et les mouvements de jeunesse.

Quant à ce qui les attire dans les jeux multimédias, ils citent :

- le graphisme (belles images, couleurs, décors);
- le côté récréatif (amusement, ambiance, possibilité de s'amuser seul);
- l'action (réflexes, combats, le sang, maniabilité);
- l'évasion (le fun, l'oubli des problèmes de tous les jours, l'immersion totale);
- les aventures (la fascination d'un monde inconnu, le pouvoir de faire de choses qu'on ne sait pas faire dans la réalité);
- l'originalité (nouveau, effets spéciaux);
- les personnages.

Les éléments ci-dessus ne rentrent pas entièrement dans leurs aspirations.

C'est pourquoi ils voudraient que les jeux proposent autre chose, notamment :

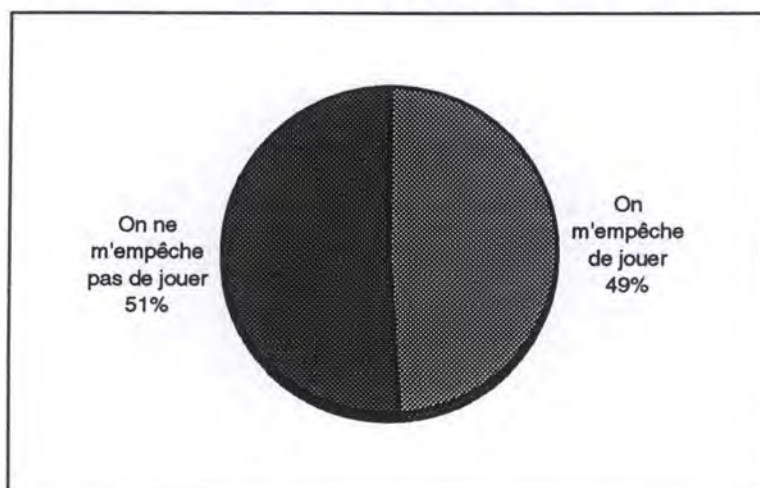
- des améliorations techniques (de beaux graphismes 3D, des beaux sons, de belles musiques, de belles couleurs, beaucoup d'effets spéciaux et d'animations vidéo, pas beaucoup de temps de chargement);
- plus de sensations (de l'action, du suspense, plus de détails, plus de réalisme)
- des améliorations au niveau de la trame (beaucoup d'aventures, de la réflexion, de la logique, de jeux plus longs, de bons scénarios);
- plus éducatif (la culture, la morale, moins de violence, plus de niveaux de jeux);

- améliorations diverses (des beaux garçons, pouvoir parler au jeu et que celui-ci réponde aussi oralement, un plus grand nombre de jeux encore, des explications en français, etc.).

La majorité de ceux qui ne jouent pas souvent ne sont attirés par rien. Une infime partie des élèves ne désire rien de plus, car ils estiment que les jeux sont déjà assez sophistiqués tels quels.

Si les parents n'interviennent quasiment pas dans le choix des jeux de leurs progénitures, ils sont 49% à les empêcher parfois de jouer afin d'étudier et de faire les devoirs.

Figure 13 : Pourcentage de ceux à qui on empêche parfois de jouer.



Les autres raisons évoquées sont :

- l'accumulation de mauvais résultats scolaires;
- faire des économies d'électricité;
- pour préserver la santé de leurs enfants;
- libérer la télévision pour suivre un film ou une émission pour ceux qui n'ont que la console;
- aider à faire des tâches diverses (cuisine, ménage, réparation, etc.);
- c'est une façon efficace de les punir;
- la violence dans les jeux, les bruits, etc.

IV.2. Les caractéristiques d'un bon jeu.

Un bon jeu est un peu à l'image du jeu multimédia en soi. C'est une victoire momentanée. Elle n'est jamais acquise. Pour qu'un jeu soit une expérience réellement passionnante, il doit être le fruit d'un savant dosage de différents ingrédients.

D'une manière cartésienne, un jeu de qualité serait celui qui minimise au maximum ce que nous avons appelé précédemment les « maux des jeux multimédias ». Cependant, nous ne nous sommes pas arrêtés là. Car grâce aux éléments récoltés dans notre investigation, nous pouvons présenter quelques facteurs-clé.

IV.2.1. Présenter un certain intérêt.

Un jeu de qualité est celui qui a avant tout un caractère ludique et récréatif. Il doit rester d'abord un jeu, un divertissement. Actuellement, certains jeux sont devenus beaucoup trop sérieux et perdent peu à peu leur spécificité primaire.

Il faut que celui-ci offre une ambiance propice à l'évasion, à l'abandon de soi. Il doit être une source de plaisir intarissable. Il doit allier beauté du récit et qualité esthétique des images.

IV.2.2. Présenter un ou plusieurs concepts suffisamment novateurs pour l'époque.

Le genre est devenu un critère important lors de l'achat d'un jeu. Alors que dans la décennie précédente les jeux avaient comme base les réflexes, aujourd'hui ils veulent d'abord faire vivre au joueur une aventure. En effet, qu'il fasse appel aux réflexes, à l'intellect et à la faculté de s'impliquer du joueur, ce genre interpelle le plus son imagination.

Les consoles ont contribué à populariser les jeux d'action. Avec l'avènement de l'hégémonie des jeux d'aventure, les ventes des micro-ordinateurs se sont amplifiées. Certains jeux exploitent plusieurs thèmes porteurs pour bien figurer.

Essayer de classer les titres récents dans une seule catégorie n'est pas évident. Par exemple, nous avons placé Wing Commander IV dans la classe des jeux d'action. Et pourtant, il mélange tout aussi bien les caractéristiques de la simulation, de shoot them up et de l'aventure. Les séances de simulation de combat sont entrecoupées d'enquêtes à mener.

Ne s'intégrant plus entièrement dans une seule classe, certains standards du moment (Doom, Terminal Velocity, Descent) s'instituent graduellement eux-mêmes en classe.

IV.2.3. Une réalisation très soignée.

Le monde des jeux multimédias essaie de copier tout ce qui se fait dans le domaine de l'audiovisuel avec de moyens limités.

Les ludiciels modernes allient étroitement l'animation très fluide, la richesse des décors, le mode multi-joueur, la 3D temps réel, une connexion Internet et le tout sonorisé par des bruitages et des musiques époustouflants. Les graphismes et les sons recréent une ambiance proche de la réalité. L'imagerie tridimensionnelle renforce le côté réaliste des scènes. Malheureusement, l'inventivité des débuts se tarie peu à peu. Actuellement, les ludiciels sont plutôt peuplés d'artifices que de véritables innovations. Les seules innovations viennent des jeux en réseau. Mais peu de personnes sont connectées à un réseau.

L'hyperréalisme croissant touche aussi les scénarios. La trame des jeux ressemble de plus en plus à la réalité, plus proche des simulations.

IV.2.4. Etre complet sans être trop compliqué.

Ce point constitue le principal écueil de nouveaux jeux. A force de chercher à les rendre trop complet, les programmeurs ne font qu'accroître leur complexité. Ceux-ci deviennent alors compliqués pour l'utilisateur moyen. Ce qui pousse ce dernier à recourir en permanence aux aides en ligne et à la documentation, puis finalement il cède au découragement.

IV.2.5. Avoir une valeur pédagogique et informative.

Ce loisir met souvent à l'épreuve nos facultés cognitives. Il est d'autant plus intéressant qu'il renferme un contenu informatif interpellant notre intelligence. Il permet entre autre de développer l'adresse ou la stratégie, d'avoir le sens de l'orientation ou de la logique, etc. Le tout étant de s'instruire tout en s'amusant.

Cependant, il convient de rester vigilant sur ce qu'il nous apprend. En effet, les jeux sont « américains ». Ils véhiculent forcément une idéologie, des décors, une mode de vie et une culture purement américains parce que les loisirs numériques ont été inventés par les américains. Il en va de même pour le cinéma et la musique. Et cette tendance va en s'accroissant. Mais pour qu'elle s'inverse, les européens devront aussi véhiculer leur histoire, leur culture, etc.

IV.2.6. Avoir une dimension humaine et relationnelle.

Créé par la solitude des enfants, ce loisir d'un nouveau genre a rompu le lien entre les générations tout comme la plupart de développements technologiques actuels.

Les familles occidentales des années 60 étaient des familles nombreuses vivant dans des appartements moins spacieuses. Cette promiscuité était bénéfique pour la famille, car elle jouait ensemble lorsque les enfants n'allaient pas s'amuser dans la rue.

A présent, la tendance s'est inversée. Ce phénomène est à l'origine du boom des jeux.

La peur de la rue et du dehors ont entraîné les gens à élever leurs enfants dans un cocon.

Seuls, ceux-ci doivent s'occuper et donc jettent volontiers leur dévolu sur leurs consoles ou PC. Ces derniers pousseraient donc la solitude préalable des enfants.

Cependant, cette attitude est passagère car le jour où les enfants ont le choix (tombent amoureux, pratiquent assidûment un sport ou toute autre activité), la pratique s'en fait ressentir.

Les nouveautés tentent de résorber ce côté néfaste en promouvant des jeux collectifs via les réseaux. Le fait de se mesurer à une autre personne, même très distante, leur confère un visage plus humain. L'utilisateur reste confronté à son ego, infiniment plus intelligent et plus imprévisible qu'un PC.

Le développement du « netgaming » accroît la scission entre les « on-line » et « off-line ». Les netgamings représentent un marché exorbitant. Ils sont conçus comme des mondes virtuels accessibles aux gamers du monde entier connectés aux serveurs. Véritables toiles d'araignée planétaires de joueurs sur Internet, les netgamings existent depuis moins de trois ans. Ils laissent ainsi la possibilité à n'importe quel joueur de rejoindre une partie en cours. Ils permettent, en outre, de butiner de sites en sites comme on zappe à la télévision. Ils ont comme inconvénient majeur une certaine lenteur.

Même si Internet ou d'autres réseaux n'ont à peine dépassé le stade de battage publicitaire, l'entrée des télécommunications dans le monde des logiciels récréatifs devient hélas inéluctable. Les nouveautés exemptes de fonctionnalités réseaux sont considérées comme incomplètes.

L'instigateur de ce changement est Doom. Il fut vendu à plus de 3 millions d'exemplaires dans sa version complète et environ 20 millions de copie en shareware³⁹.

Il fut le premier jeu à pouvoir tourner sur tous les types de réseaux sans influencer sur la vitesse ni créer un véritable chaos.

³⁹ Ordinateur Individuel, Octobre 1996, p. 22.

Chapitre V :

Censure des jeux.

Les jeunes méritent d'être protégés autant que possible des jeux où la violence est gratuite, le sexe omniprésent et la dignité humaine bafouée.

La plupart d'éditeurs prennent conscience des images négatives qu'ils véhiculent.

Ils déterminent les tranches d'âge auxquelles s'adressent leurs produits. Mais leurs jugements moraux ne sont pas toujours suivis. C'est pour cela que les pouvoirs publics tentent de légiférer. Ceci dénote l'importance que les organismes tant nationaux qu'internationaux accordent aux impacts et les répercussions possibles des jeux multimédias sur la société.

V.1. Aux Etats-Unis.

Aux Etats-Unis, il existe un cadre législatif strict qui vérifie le contenu de toutes les formes de productions cinématographiques et qui statue sur la catégorie du public autorisé.

Pour ce qui en est des jeux, le contrôle revient à l'Entertainment Software Review Board. C'est un organisme privé mais dont les avis sont reconnus par l'administration américaine. Il distingue quatre genres de jeux : ceux destinés aux 6 ans et plus, ceux destinés aux adolescents de plus de 13 ans, ceux destinés au plus de 18 ans et ceux destinés à la vente libre.

Dans le souci de renforcer le contrôle en la matière, une loi (Communication Descency Act⁴⁰) a été adoptée par le Congrès. Elle veille essentiellement à l'observation de la déontologie des netgamings.

⁴⁰ Cet amendement vise à empêcher que les mineurs ne puissent accéder via Internet, à tous textes ou images jugés indécents, et punit sévèrement (jusqu'à deux ans de prison et quelques 130 000 dollars d'amende) toute personne ayant créé, diffusé ou hébergé de tels documents.

V.2. En Europe.

Au niveau européen, trois commissions officiels statuent sur la moralité des logiciels ludiques.

La première, la Video Standards Council, a la compétence absolue pour évaluer tout ce qui relève de l'audiovisuel. Elle se charge de l'envoi des questionnaires⁴¹ aux éditeurs.

Si les questionnaires, dûment remplis, présentent un ou plusieurs critères censurés, alors c'est le British of Film Classification qui appose son visa d'interdiction à la vente.

Sinon, c'est l'European Leisure Software Publishers Association - ELSPA en sigle - qui stratifiera les tranches d'âge susceptibles d'être concernées.

V.2.1. En Grande-Bretagne.

En Grande-Bretagne, la morale et la sensibilité du public est de rigueur; surtout si celui-ci n'est pas suffisamment mature. Sur les boîtes de jeux fleurissent des autocollants d'interdiction pour attirer l'attention des gens sur ce qu'ils achètent.

Pour qu'un jeu soit affublé d'un autocollant (Annexe 9), les autorités anglaises soumettent les éditeurs au questionnaire ci-dessous.

« Le programme contient-il des images animées présentant un des caractères suivants :

1. Rapport sexuel entre êtres humains.
2. Acte violent ou contrainte liée à une activité sexuelle.
3. Mutilation ou torture d'humains ou d'animaux.
4. Autres actes violents contre des humains ou des animaux.
5. Organes génitaux humains.
6. Fonctions urinaires et d'excrémation. »⁴²

Une seule réponse positive suffit pour qu'il reçoive un autocollant d'interdiction à la vente selon les tranches d'âge.

Un exemple de jeu interdit à la vente aux mineurs est Phantasmagoria. Ce premier logiciel ludique «gore»⁴³ de l'éditeur SIERRA comporte des séquences vidéo à la limite du supportable; des images qui dépassent, de loin, celles de la classe des beat them all réputées par leur violence. Il a été accrédité de la mention restrictive en dépit de la bonne volonté de l'éditeur qui a incorporé une option censored⁴⁴ associé à un mot de passe. Paradoxalement, ce même jeu est en vente libre en France.

⁴¹ Un exemple de question : « Le jeu présente-t-il des images animées des mutilations ou torture d'humains ou d'animaux ? »

⁴² " Phantasmagoria, la censure dans le sang", *Science & Vie Micro*, Octobre 1995, p.129

⁴³ C'est à dire dans le genre ultra-sanglant pour amateur des sensations fortes.

⁴⁴ Les scènes sanguinolentes sont masquées par de gros pixels si le joueur active le dit bouton.

V.2.2. En France.

En France, il n'y a aucune directive dans ce domaine. Seule la mention référençant les risques de crises d'épilepsie est obligatoire. Cependant, il existe des initiatives.

Ainsi, à l'instar de ce qui se passe dans les pays anglo-saxons, l'industrie française du jeu et du multimédia s'engage à indiquer sur les jaquettes l'âge à partir duquel le contenu de leur produit est propre à consommer.

Les éditeurs et distributeurs se sont constitué en Syndicat des Editeurs de Logiciels de Loisirs, en sigle SELL⁴⁵.

C'est donc le SELL, et pas un organisme indépendant, qui se charge d'une éventuelle censure. Concernant la classification, les logos porteront les mentions pour tous, à partir de 12 ans, à partir de 16 ans, pour adultes. A cette classification par tranche d'âge, se greffe la mention *Hors classification*, censé avertir le public du caractère violent ou pornographique d'un titre. Il est à déplorer que ces mesures n'interdisent malheureusement pas la vente aux plus jeunes.

Contrairement à ce qui se passe dans d'autres pays européens, le SELL a décidé d'informatiser le modèle de déclaration. Les éditeurs n'auront plus à remplir un formulaire de déclaration sur papier. Ils utiliseront dorénavant un formulaire électronique reprenant un questionnaire classique⁴⁶. Un logiciel d'exploitation se chargera de la récupération et du traitement des déclarations.

Ce système comporte néanmoins un inconvénient majeur. L'éditeur est à la fois juge et partie. L'attribution d'une mention repose entièrement sur la foi des réponses inscrites par chaque éditeur dans un questionnaire qu'il renvoie au SELL, avant la commercialisation.

Il n'y a donc, a priori, aucun contrôle sur la véracité des réponses. Et a posteriori, le syndicat ne dispose que de deux moyens d'actions sur l'éditeur de mauvaise foi : l'exclusion et l'action en justice.

⁴⁵ Le SELL comprend 35 éditeurs et distributeurs parmi les plus importants. Ils couvrent 80% du marché.

⁴⁶ Un exemple de question contenue dans le questionnaire du SELL : « le titre comporte-t-il une ou plusieurs séquences impliquant des êtres humains, animaux ou imaginaires et constituant de manière manifeste ou suggéré une représentation ou une incitation valorisant ou autorisant la violence ? »

V.2.3. En Allemagne.

L'Allemagne a mis en place avec succès une politique d'information sur le contenu des ludiciels. Les acheteurs sont parfaitement renseignés car il y a des mises en garde (pastilles) sur les emballages.

Les pastilles de différentes couleurs apposées sur les boîtes indiquent si le jeu est destiné à tous, déconseillé aux enfants ou interdit à la vente aux mineurs.

Afin de frapper aussi les netgamings, le Bundestag⁴⁷ vient d'adopter une loi contre la violence, la pornographie et la propagande néo-nazie sur les réseaux informatiques.

V.2.4. En Belgique.

Il existe aussi de lois belges réglementant la vente des logiciels ludiques aux jeunes. Néanmoins, il reste encore à consentir des efforts de la part des vendeurs pour éviter que n'importe quel logiciel ne tombe entre les mains des enfants.

⁴⁷ C'est la Chambre haute allemande.

Conclusion.

Les jeux multimédias sont devenus en trois décennies un phénomène de société touchant presque toutes les générations. Ils constituent une autre forme de loisir au même titre que la télévision ou les livres et sont spécialement destinés aux nouvelles formes de vie sociale.

Héraut d'une nouvelle époque, ils préfigurent ce que sera la société de demain. Sa relative jeunesse, ses techniques et sa technologie qui n'est pas encore arrivée à maturité lui confère un avenir certain. En effet, ils n'en sont qu'aux balbutiements de ce qu'ils peuvent réellement offrir.

Les leaders mondiaux de logiciels ludiques ont acquis une parfaite maîtrise de l'image, du son et de nouvelles technologies conçues pour procurer un maximum de plaisir et d'émotions. En plus des progrès technologiques, ils bénéficient de moyens financiers conséquents. Certains nouveaux jeux ont des coûts comparables aux films hollywoodiens.

Avec la diffusion des vidéos Mpeg, la standardisation du DVD et l'installation des autoroutes de l'information, les jeux multimédias vont acquérir une toute autre dimension au cours du prochain millénaire. D'ailleurs, les réseaux s'imposent comme le paradis on-line des ludiciels multiplayers. Les jeux offrant une possibilité multiplayer ou réseau se sont généralisés, devenant la règle plutôt que l'exception.

Essentiellement focalisés sur les garçons, ils induisent quelques interrogations d'ordre éthique, moral, psychologique et sociologique. Ils manquent encore cruellement de neutralité au sujet du public auxquels ils sont destinés.

Prenant conscience de ses éventuelles répercussions négatives, les pouvoirs publics commencent à instaurer un filtrage des contenus en faisant indiquer sur les jaquettes, l'âge à partir duquel les ludiciels sont propres à la consommation. C'est la preuve formelle d'une réelle volonté de protéger avant tout les enfants face à la violence et à la perversion des valeurs morales élémentaires. Car le réalisme des jeux, particulièrement bien soigné par les concepteurs, peut s'avérer autant dangereux que salutaire pour les enfants et pour la société.

Tout comme les qualités pédagogiques des films n'ont pas encore été démontrées, il en est de même de la corrélation directe entre l'agressivité et les jeux à caractère violent. Les jeux ont une existence trop récente pour qu'un avis strict puisse être émis à propos de ses conséquences sur le comportement des jeunes. Néanmoins, afin de prévenir des dérives éventuelles, les éditeurs et les joueurs doivent apprendre à considérer les jeux multimédias pour ce qu'ils représentent par nature; à savoir « des mondes métaphoriques dans lesquels les joueurs s'amuse avant tout. »

Bibliographie

Ouvrages pratiques :

- [JEM 95] Jemaa Férid, *Multimédia : 2500 mots pour comprendre*, Ed. Eyrolles, Paris, 1995.
- [MON 95] Monet Dominique, *Le Multimédia*, Ed. Flammarion, Paris, 1995.
- [NOI 95] Monique Noirhomme-Fraiture & Luc Goffinet, *Actes de la journée d'information sur le multimédia*, FUNDP, PUN, 1995.
- [WON 95] Wodaski Ron, *La réalité virtuelle*, Simon & Schuster Macmillan, Paris, 1995.
- [GAB 94] Esther Gabriel Evelyne, *Que faire avec les jeux vidéo ?*, Hachette Education, Paris, 1994.
- [HER 94] Herellier Jean-Marc, *Le multimédia*, Troisième édition, Ed. Sybex, 1994.
- [JOL 94] Jolivat Bernard, *Les jeux vidéo*, PUF Paris, Col. Que sais-je, Paris, 1994.
- [LED 93] Alain et Frédéric LeDiberder, *Qui a peur des jeux vidéo ?*, Ed. La Découverte/Essais, Paris, 1993.
- [MAU 84] Mauriras Bousquet Martine, *Théorie et pratique ludiques*, collection La Vie Psychologique, Economica, 1984.
- [BAN 82] Bandet Jeanne et Sarazanas Réjane, *L'enfant, les jouets et les nouveaux jouets*, Deuxième édition, Casterman, 1982.

Journaux, Revues spécialisées, sites Internet :

- Byte et [HTML] www.Byte.com
- Communications of the ACM
- Computer Graphics
- Computer Magazine
- L'Expansion
- Le Monde Diplomatique
- Le Soir de Bruxelles et [HTML] www.Lesoir.com
- Ordinateur Individuel
- Science & Vie Micro (SVM)
- Sciences et Avenir Hors-Série
- Windows Plus
- [HTML] www.Overgame.com

Articles :

- Jean-Remi Deléage, Christophe Labbé, Natacha Quester-Séméon et Olivia Recasens , "Télé et échec scolaire", *Sciences et Avenir* , Février 1998, pp. 32-42.
- Pedro Lima , "Le jeu vidéo a changé nos vies", *SVM*, Février 1998, pp. 52-57.
- Hélène Fresnel, "Faut-il avoir peur des jeux vidéo ? " , *Ordinateur Individuel*, Juin 1997, pp. 120-124.
- Gilles Fontaine, "Jeux vidéo : Une industrie lourde est née", *L'Expansion du 5 Fev. 1997*, pp. 30-34.
- " Obtenir des tuyaux à toutes heures du et de la nuit " , *OI*, Février 1997, p.70.
- I. Roux, D. Ichbiach, E. Mollard , "Joueurs de tous pays connectez-vous !", *SVM*, Janvier 1997, pp. 114-118.
- Christopher Labbé et Olivia Recasens, "Faut-il avoir peur des jeux vidéo ?", *Sciences et Avenir n°599*, Janvier 1997, pp. 74-76.
- "Les jeux vidéo peuvent être dangereux", *SVM*, Janvier 1997, p. 31.
- *Ordinateur Individuel*, Octobre 1996, p. 22.
- Jean-Marie Gimenez, "Aventures sur Internet", *Ordinateur Individuel*, Juillet/Août 1996, p.20.
- "Les éditeurs déchantent", *SVM*, Juillet/Août 1996, pp. 24-27.
- Christophe Callaud, "Les secrets des jeux vidéo", *Ordinateur Individuel*, Mai 1996, pp. 62-72.
- Jean-Christophe Wiart, "Le jeu le plus long du monde" , *SVM*, Mai 1996, pp. 118-122.
- Ron Oosterholt, Mieko Kusano, Govert de Vries, "Interaction design human factors support in the development of personal communication for children", *CHI 96 Conference Proceedings*, April 1996, pp. 450-457.
- Serge Courrier, "Les croisés de l'antifatigue", *SVM*, Mars 1996, pp. 260-261.
- "Creating 3D Real Time Video Games", *Computer Graphics*, vol. 30, February 1996, pp 25-28.
- Guido Meuleman, "Java : C+ moins moins " , *Belgian BUSINESS & INDUSTRIE*, Juillet-Août 1996, pp. 34-35.
- Rex Baldazo, "3D Action", *Byte*, Décembre 1995, pp 123-126.
- Tom R. Halfhill , "Multimédia Masterpieces", *Byte*, Décembre 1995, pp 127-134.

- John Montgomery, "The Games People write", *Byte*, Décembre 1995, pp 135-136.
- Jerry Pournelle, "I'm Game", *Byte*, Décembre 1995, p. 139.
- "Consoles et Micros : Même combat", *SVM*, Novembre 1995, pp. 226-229.
- "Phantasmagoria, la censure dans le sang", *SVM*, Octobre 1995, pp.128-129.
- Christophe Callaud, "L'action à l'état pur", *Ordinateur Individuel* n°76, Septembre 1996, p. 91
- "Les consoles à l'assaut des PC multimédias", *SVM*, Septembre 1995, p.52.
- J. Zwobada, "Accompagnez votre enfant dans les jeux vidéo", *SVM*, Juillet-Août 1995, p. 206
- "Les nouveaux micros multimédias", *SVM*, Février 1995, pp.76-81.
- "Microsoft and Sega; Atrojan hedgehog", *The Economist*, January 20nd 1994, pp 63-64.
- "Video on Internet : Webbed", *The Economist*, January 20th 1996, pp 90-91.
- "How the Nintendo Generation Learns", *Communications of the ACM*, Sept. 1991, vol 34, n°9, pp 23-26.
- "Multimédia", *Science et Avenir Hors-Série*, n°95, pp. 52-57.

Travaux divers :

- B. Dejumne, F. Dumont, G. Feber, P. Mottet, W. Poos "Une approche de l'influence culturelle des jeux vidéos chez les enfants", *Fundp*, Avril 1995.

Glossaire.

API (Application Program Interface) : Bibliothèque de fonctions destinées à être utilisées par les programmeurs dans leurs applications. Ces fonctions facilitent l'écriture des programmes en fournissant des routines (procédures) pour gérer des éléments particuliers (affichage, pilotage des périphériques, etc.).

AVI (Audio Video Interleaved) : Format des fichiers vidéo exploités sous Windows qui mixe la bande son et les images de façon séquentielle.

Bêta : Versions non achevées des logiciels. L'éditeur d'un logiciel en version bêta attend que vous lui communiquiez les défauts constatés.

Carte accélératrice : C'est un système autonome gérant l'affichage à la place du processeur central de la machine. Ainsi, la construction d'une image suivant les instructions de Windows ou d'un autre système, par exemple lors du déplacement d'une fenêtre, est effectuée par l'accélérateur vidéo.

Cartouches : Ce sont des cartes munis d'une mémoire morte. Il est très difficile de copier leur contenu ni de les modifier. Les cartouches sont lues par les consoles uniquement.

CD-audio (ou disque compact) : Disque optique d'un diamètre de 120 mm et d'une épaisseur de 1,2 mm avec une perforation au centre de 15 mm. L'information est gravée le long d'une spirale de microcuvette disposée à la surface du disque, revêtue d'une couche réfléchissante de métal. L'ensemble étant enserré dans une couche protectrice de résine.

CD-I (Compact Disc Interactive) : C'est à la fois le nom d'une série de machines et un format de disques compacts définis par Philips pour des applications multimédias interactives. Les lecteurs de CD-I se sont récemment enrichis d'une cartouche de décompression vidéo, qui permet de lire les CD-vidéo ou CD-I digital vidéo.

CD-Photo : Disque compact conçu par Kodak et Philips. Il sert au stockage d'images numérisées dans un format prédéfini (le PCD). Les images peuvent être relues avec un appareil adapté. Il existe 2 modèles :

- les modèles monosessions qui imposent de charger le disque en une seule fois.
- les modèles multisessions permettent de le remplir en plusieurs passages.

CD-Rom (Compact Disk Read Only Memory) : Technologie de stockage optique pour les données numériques compatibles ISO 9660 et dérivée du CD-audio de Philips. Les données sont stockées comme des fichiers sur un disque dur. C'est au logiciel de pilotage qu'il appartient de localiser les données et de les utiliser. Il n'y a aucune norme de compression de ces données, chaque concepteur pouvant décider de les compresser ou non. Si une méthode de compression est utilisée, l'application qui gère les données doit prendre en charge la décompression.

CD-vidéo : C'est aussi le nom donné aux CD-I Digital Vidéo. Il désigne un format particulier de CD-Rom destiné à stocker des films, un peu comme sur une cassette vidéo. Les films sur CD-vidéo sont comprimés selon la norme MPEG et sont lus par un lecteur de CD-I ou au moyen d'un PC équipé d'une carte de décompression MPEG.

Compression : Réduction de l'encombrement des données avec des algorithmes entraînant une perte de qualité, quelques fois non perceptibles.

Décompression : Opération qui consiste par des procédés de décodage à reconstituer la chaîne de bits d'origine. A chaque algorithme de décompression est associé un algorithme de compression.

Définition : nombre fixé de lignes, formées de pixels, qui constituent l'image sur un écran.

Doom d'Id SOFTWARE : C'est un jeu d'action qui plonge le joueur dans un monde virtuel en 3D. Le but du jeu est d'en sortir vivant. Le joueur doit combattre des légions d'ennemis et résoudre les énigmes des labyrinthes. Doom s'impose actuellement comme le meilleur jeu sur le marché ludique dans sa catégorie.

DVD (Digital Versatile Disc) : est la dénomination des nouveaux CD haute densité. La nouvelle technologie CD permet de stocker jusqu'à 17 Go de données.

Facette : En synthèse d'images, les objets sont représentés par des surfaces délimitant des volumes. Celles-ci ne sont pas d'un seul tenant, mais composées par une multitude de polygones, généralement des triangles et des rectangles, que l'on nomme facettes.

Freewares : logiciels libres de droits et gratuits. Leur duplication est souvent l'objet de règles à respecter.

Game Boy : D'un format réduit (90x148 mm), cette console portable tient aisément dans la main, un avantage qui contribua assurément à son succès fulgurant malgré son minuscule écran monochrome. Il exploite un processeur 8 bits de type C-Mos (Complementary Metallic Oxide Semi-conductor) dont la consommation d'énergie est dix fois moindre que celle d'un composant traditionnel. Son autonomie est de huit heures environ. L'écran à cristaux liquides de 64 mm de diagonale affiche 144 x 160 points en trois valeurs : incolore, gris et noir.

Game Gear : Commercialisé en France en août 1991, la Game Gear est une console portable 8 bits dotée d'un écran à cristaux liquides qui affiche 32 couleurs. La résolution est de 160 x 46 points. La version américaine de la Game Gear est équipée d'un tuner à la norme NTSC permettant de recevoir des émissions de télévision. Son autonomie est d'environ 3 heures.

Internet : Réseau mondial constitué d'une collection de réseaux interconnectés apparaissant comme une seule infrastructure et ayant notamment pour principales applications : la messagerie, le transfert des fichiers, les forums de discussion électroniques, la connexion à un autre ordinateur une émulation de terminal et la recherche dans une base documentaire.

Java : c'est un langage de programmation orienté objet, ressemblant à C++ et partiellement dérivé de ce dernier. Il a été développé par Sunsoft, la division software de Sun. Java permet de réaliser ce que l'on appelle de petits programmes indépendants pouvant tourner comme des machines virtuelles autonomes sur des ordinateurs de différentes architectures. Concrètement, Java permettra aux utilisateurs d'utiliser, au-delà du réseau, des applications qui tournent sur les serveurs avec lesquels ils sont reliés.

jeu pour Windows 95 : programmé 32 bits, il utilise les nouvelles API (Application Program Interface) multimédia de Windows 95 (DirectDraw, DirectInput, etc.) afin d'offrir une vitesse d'exécution aussi rapide que sous Dos, associé à une installation facilitée (plus aucun problème de configuration de mémoire).

Lancer de rayon: ou ray tracing en anglais, est une technique qui consiste à calculer la trajectoire d'un rayon lumineux, mais à rebours: depuis l'oeil de l'utilisateur jusqu'à la source lumineuse.
En utilisant les lois de l'optique, on reconstitue une image parfaite après diverses réflexions, réfractions ou transmissions sur les objets et milieux transparents rencontrés.

Microprocesseurs RISC [Reduced Instruction Set Computer] : Ce sont des microprocesseurs avec jeu limité d'instructions. Ils sont caractérisés par un jeu restreint d'instructions simples effectuées rapidement en un cycle d'horloge.
Par opposition au terme RISC, les microprocesseurs classiques ont été appelés CISC (Complex Instruction Set Computer).

Midi (Music Instrument Digital Interface) : protocole standard de communication et de commandes pour les instruments de musique.

MUD (Multi-Users Dungeons): Ce sont des « online roleplaying forums » dans lesquels les utilisateurs zappent avec du texte.

Netgaming : Il désigne les jeux permettant à plusieurs joueurs de s'affronter ou de s'allier via modem, câble série ou réseau compatible.

Numérisation : Technique équivalente de l'échantillonnage sonore et consistant à transformer une image en un ensemble de points de couleurs codées sous forme numérique pour être manipulables par l'ordinateur. Ce travail est en général réalisé par un scanner. Plus l'ensemble de points et le nombre de couleurs utilisé sont importants, plus la numérisation est fine. L'image numérisée est alors plus proche de l'image réelle.

NTSC (National Television Systems Committee) : Norme de télévision utilisée principalement aux Etats-Unis et au Japon.

Pac Man : il s'agit d'un petit personnage aux prises avec des ennemis gloutons qu'il doit éviter, mais qu'il a la possibilité de dévorer lui-même, après avoir absorbé suffisamment des boules d'énergie. Il ne peut passer au niveau supérieur après avoir réalisé son épreuve : manger la nourriture éparse sans être dévoré par les monstres.

Pal (Phase Alternate Line) : Norme de télévision en vigueur dans les principaux pays européens, à l'exception de la France, qui a adopté le procédé Secam.

Pixel : Point indivisible sur un dispositif d'affichage. C'est en fait la plus petite unité graphique que le logiciel puisse manipuler. Plus le nombre de pixels est important sur une image, meilleure est la définition de celle-ci.

Pixelisation : Quand une image ne possède pas une définition suffisante, les points (pixels) qui la constituent deviennent visibles sous la forme de gros carrés à l'écran.

Plans de couple : Scènes de courte durée faisant la transition entre deux prises de vue.

Plug an Play : Cette norme permet d'automatiser certaines procédures et de faciliter l'installation, par exemple des cartes son et lecteur de CD-Rom. Pour cela, le système va procéder à :

- l'identification des composants matériels;
- l'affectation des ressources internes de l'ordinateur;
- la configuration et le chargement des pilotes de périphériques en cas de changement de la configuration matérielle.

Pong : est l'ancêtre des jeux d'arcade dans lequel le joueur doit renvoyer une balle (un point à l'écran) au moyen d'une raquette (un trait). Le jeu repose sur les réflexes et les facultés d'anticipation du joueur, sans aucun autre élément mécanique que la petite molette servant à déplacer la raquette.

Rendu (Rendering) : Mode de visualisation d'une image de synthèse. De la représentation en fil de fer à l'aspect photoréaliste, les différents rendus tiennent compte ou non des éclairages et des textures, ainsi que des propriétés optiques des matériaux.

Réalité virtuelle : Elle plonge le joueur et lui permet de se déplacer dans un monde dont l'aspect est créé par l'ordinateur. L'apparence de ce monde peut être réalisée soit à base d'images de synthèse, soit à partir de photographies numérisées.

Résolution : Elle correspond au nombre maximal de points qui peuvent s'afficher à l'écran. Plus ce nombre est élevé, plus la carte doit être rapide. Cela implique aussi une quantité importante de mémoire vidéo.

Scrolling : Déplacement vertical ou horizontal du contenu d'un écran à l'intérieur d'une fenêtre de telle façon que de nouvelles données apparaissent à un bord alors que d'autres disparaissent au bord opposé.

Secam (Séquentiel en couleurs avec mémoire) : Norme de diffusion des images télévisées utilisées en France.

Serveurs : Ordinateur qui fournit des ressources partagées aux utilisateurs du réseau.

Shareware : C'est un mode de distribution selon lequel l'auteur met un logiciel à la disposition des utilisateurs, ces derniers ne versant une contribution financière (généralement modique) que s'ils sont satisfaits. Par extension, le terme shareware désigne toute application diffusée de cette façon.

Sharewares : Ce sont des logiciels que l'on peut télécharger et dupliquer. L'auteur demande une contribution financière si on décide d'utiliser un "partagiciel".

shockwave : est un moteur permettant de réaliser de petits jeux rapides. Ce n'est pas un gaming-site.

Space War : était un jeu de bataille navale se passant dans l'espace et consistant à tirer des missiles sur des vaisseaux disposés sur un espace quadrillé.

Sprites : Image prédessinée représentant un élément de jeu en mouvement. Comme dans un dessin animé, l'affichage successif d'une série de sprites engendre l'illusion du mouvement.

Steady cam : Caméra montée sur l'épaule d'un acteur. Elle permet d'obtenir une dite subjective. Dans les jeux, on s'en sert pour monter aux joueurs ce qu'ils verraient s'ils étaient à la place de l'acteur qu'ils incarnent.

Taux de rafraîchissement : Il est aussi appelé fréquence de balayage ou de synchronisation verticale. Cette valeur désigne combien de fois l'écran affiche une image par seconde. Plus cette valeur est élevée, meilleur est le confort visuel, car le scintillement diminue. Pour un travail continu sur écran, les médecins recommandent un taux supérieur à 72 Hz.

Tetris : C'est un jeu qui brille par sa simplicité. Des éléments géométriques formés par quatre carrés diversement accolés tombent du haut de l'écran. Le joueur dirige leur chute, les fait au besoin pivoter afin qu'ils s'empilent sans laisser aucun interstice. Chaque ligne continue ainsi formée disparaît aussitôt. Autrement, les lignes incomplètes subsistent et les pièces s'érigent en tas. S'il arrive au plafond, la partie est terminée. Chaque niveau se caractérise par une vitesse de chute accrue.

Texture : Image numérique permettant de reproduire une matière. On peut, par exemple, employer des textures pour reproduire le bois, le ciment, le marbre, etc. .

Tips : Ce sont des trucs et astuces liés à l'utilisation d'un logiciel.

VGA (Video Graphic Array) : Standard d'affichage utilisé par les PC. La définition est de 640 x 480 point en 16 couleurs.

Video pour Windows : C'est l'extension vidéo de Microsoft.

Web : C'est le service multimédia d'Internet qui contient un emplacement de stockage de documents hypertextes écrits au moyen du HTML. Celle qui est à l'origine de l'essor du réseau dans le grand public. Muni d'un logiciel de consultation, on navigue dans les serveurs à l'aide de sa souris, sans langage de commande ni manipulations fastidieuses.

Windows : Interface graphique développée par la société Microsoft pour les PC sous système d'exploitation Ms-DOS.

Annexes

Annexe 1 : De l'idée au lancement, comment se fabrique un jeu.

(source : L'Expansion • du 5 au 19 février 1997 • n° 542)

La fabrication d'un jeu est travail de fourmi. Entre l'idée originale et le lancement du logiciel sur le marché, il s'écoule, en moyenne, plus de dix-huit mois.

Le développement du projet durant cette période nécessite l'investissement de plusieurs millions de francs et l'intervention de dizaines de métiers spécialisés, plus proches de ceux du dessin animé.

Voici la saga de la fabrication de Tim 7, le dernier jeu éducatif conçu par le français Ubi Soft, une production de 20 millions de francs¹.

1. L'idée

Au départ, Yves Guillemot, PDG d'Ubi Soft, subit les litanies de ses enfants, qui se plaignent du faible contenu des jeux éducatifs.

L'un des vingt-cinq chefs de projet, Gilles Langorieux, 28 ans, est chargé de développer une collection utilisant, tous les potentiels du multimédia et de l'interactivité. Il lance une étude de marché. Durant plusieurs semaines, une société extérieure interroge des centaines de parents et d'enfants. Le dépouillement des questionnaires donne naissance au personnage de Tim 7, un adolescent au look branché, actif et très débrouillard, doté d'une personnalité positive.

2. Le scénario

Des scénaristes rédigent la trame des aventures de Tim 7 avec le concours d'enseignants. Ensuite, les éléments de base sont jetés sur le papier : des illustrateurs, mais aussi des concepteurs de personnages et des spécialistes du décor, dessinent l'environnement du jeu.

3. La réalisation

Plusieurs équipes travaillent en parallèle à la réalisation des composantes du jeu. A ce stade, cela représente une quarantaine de personnes à temps plein durant un an. Un premier groupe d'informaticiens s'occupe de concevoir le « moteur », un gros programme informatique servant à mettre au point les éléments du logiciel : le son, l'image, l'animation et la vidéo.

Tous sont travaillés en studio par des ingénieurs du son, des spécialistes de l'image graphique et des cinéastes, puis stockés sous forme de fichiers informatiques. C'est ensuite aux acteurs d'entrer en scène pour doubler les personnages. Le jeu est traduit dès le départ dans une douzaine de langues. Puis des musiciens enregistrent en studio les différents airs des aventures de Tim 7. Pour finir, des intégrateurs multimédias sont chargés d'assembler les milliers de fichiers informatiques.

¹ Ce sont de Francs français.

4. Les tests

Près de 200 personnes sont engagés durant les deux mois de vacances d'été pour tester le jeu. Elles sont chargées à la fois d'apprécier la convivialité du logiciel et de déceler les inévitables erreurs de programmation informatique commises lors de la réalisation. Après correction des erreurs de conception, une version définitive du jeu est arrêtée.

5. La production

La Master Gold, le module de Tim 7, est transmise à une entreprise sous-traitante pour la phase de production.

6. Le lancement

La promotion de Tim 7 démarre plusieurs mois avant le lancement effectif du jeu. Ubi Soft et ses huit filiales étrangères (Etats-Unis, Australie, Chine, Grande-Bretagne, Allemagne, Espagne, Italie, Japon) inondent la presse de jeux-concours. Le site Web de l'éditeur français donne un avant-goût du dernier-né des jeux signés Ubi Soft. Tim 7 sera un best-seller.

Annexe 2 : Quelques fonctions et composantes de Windows 95.

Composants	Fonctions
Software MPEG playback	Permettra l'affichage de 24 images par seconde des vidéos MPEG sur un micro-ordinateur muni d'un processeur P
Windows 95 Game Subsystem	Permettra aux programmes écrits selon les séries DIRECT de l'API (ex : DirectDraw) de s'exécuter sous Windows 95.

DirectDraw, DirectSound, DirectPlay, DirectInput API's	API pour jeux et multimédia qui permettront d'accélérer la vidéo, de rehausser la qualité sonore, d'interconnecter plusieurs joueurs au travers d'un réseau, de gérer les joysticks digitaux.
Direct 3-D Device Driver Interface	Interface Driver pour les constructeurs de Hardware qui permettront d'accélérer les multiples 3D API's utilisés par les développeurs de logiciels.
Direct 3D	API's de bas niveau pour les développeurs de logiciels destinés spécialement à ceux qui développent les jeux. Il est spécialisé dans la gestion des objets graphiques 3D en tant que support des fonctions de mapping et de texture, de mélange d'objet 2D et 3D.
Surround Video	Permet de créer un environnement multimédia de 360°.

source : Byte, Octobre 1995, pg 27

Annexe 3 : 4 conseils pour que tout finisse bien.

4 conseils pour que tout se finisse bien

► D'après de nombreuses études, les jeux vidéo violents n'auraient, en règle générale, pas d'incidence néfaste manifeste sur les enfants. Il n'en faut pas moins exercer un contrôle. Les parents doivent, en particulier, limiter le temps que consacrent leurs enfants à cette activité. Une heure par jour semble être un maximum. Ci-dessous, les conseils des spécialistes qui vous permettront de repérer les moments où la cote d'alerte risque d'être atteinte.

1 Évitez l'isolement

Il n'est pas bon que le petit s'isole totalement devant son ordinateur. « Rien de tel que les activités en groupe, recommande Evelyne Esther Gabriel. Encouragez-le à inviter ses copains à venir jouer avec lui. Cela aura un effet de stimulation. Essayez aussi de jouer de temps en temps avec lui. »

2 Sachez repérer quand il décroche

Vous parlez mais il ne répond pas. Un signe de perte de contact avec l'environnement quotidien. L'enfant a les yeux rivés sur l'écran. Il ne voit plus rien d'autre. En quelque sorte hypnotisé, il perd contact avec la réalité.

3 Apprenez à le ramener sur terre.

Pas de panique : n'arrivez pas en hurlant. « Parlez-lui pour essayer de le ramener sur terre, indique Alice Holleaux. Posez-lui des questions sur le jeu, d'abord, puis sur d'autres sujets, ce qu'il a fait à l'école dans la journée, par exemple. »

4 Ménagez des arrêts

« Proposez une pause, un goûter, un chocolat », conseille Jean-Michel Maignand. Distrayez l'attention de l'enfant en proposant quelque chose d'attrayant. N'intervenez pas brutalement. Privilégiez la discussion.

Annexe 4 : Les 10 Best-sellers mondiaux de 1996.

	Titre du jeu	Editeur	Genre	Support	Volumes des ventes
1	Donkey Kong Country 2	Nintendo	Parcours d'obstacles	Console Nintendo	4 500 000
2	Super Mario 64	Nintendo	Parcours d'obstacles	Console Nintendo	4 000 000
3	Tekken	Namco	Combat	Console PlayStation	2 000 000
4	Resident Evil	Capcom	Action	Console PlayStation	1 700 000
5	Command & Conquer	Virgin Interactive	Stratégie	PC	1 500 000
6	Ridge Racer	Namco	Course automobile	Console PlayStation	1 500 000
7	John Madden 97	Electronic Arts	Football américain	PC et consoles	1 500 000
8	Mario Kart	Nintendo	Course automobile	Console Nintendo	1 500 000
9	Fifa 97	Electronic Arts	Football européen	PC et consoles	1 300 000
10	Formula One	Psygnosis	Course automobile	Console PlayStation	1 300 000

Source : L'expansion n°542

Annexe 5 : Le massacre de Dunblane en jeu vidéo.

Le Soir du lundi 7 octobre 1996

13

Vive émotion en Grande-Bretagne

Le massacre de Dunblane en jeu vidéo

LONDRES

Correspondance
particulière

Massacre dans la cour de l'école, c'est le nom d'un jeu vidéo qui était commercialisé depuis un an environ en Grande-Bretagne. Il simule un tireur qui doit faire feu sur des enfants qui traversent une cour de récréation. C'est un jeune aide-cuisinier de Guernesey qui a alerté les autorités après avoir trouvé une publicité pour ce jeu dans la catalogue d'une compagnie de vente par correspondance, Penguin Public Domaine.

Alors qu'on attend d'une semaine à l'autre les conclusions de la commission d'enquête publique sur le massacre de Dunblane, en Ecosse, au cours duquel un forcené avait tué 16 enfants et leur maîtresse dans une école, l'annonce de l'existence de ce jeu vidéo en Grande-Bretagne a provoqué une vive émotion.

Un porte-parole de la compagnie qui avait ce jeu sur son catalogue a estimé que c'était peut-être trop de bruit pour pas grand-chose : *Il y a d'autres jeux vidéo qui sont pires. Nous en avons un où on tire des lapins avec un fusil mais les amis des animaux ne sont pas venus nous harceler.*

Selon la loi sur les enregistrements vidéo, qui date de 1984, c'est un délit de distribuer ou de vendre des jeux informatiques impliquant des scènes de violence avec des humains ou des

animaux sans un certificat de la commission de censure.

Pour M^{me} Walsh, la porte-parole d'un comité de parents d'enfants tués à Dunblane, *l'idée de tuer des enfants n'est pas socialement acceptable et ce jeu n'aurait jamais dû être commercialisé. Les responsables des*

vidéothèques devraient être plus vigilants.

Le jeu vidéo qui a déclenché la polémique a été retiré de la vente mais on peut craindre qu'il n'ait déjà été copié et qu'il ne circule désormais sous le manteau.

J. Pa.

Annexe 6 : Les jeux vidéo peuvent être dangereux.

EPILEPSIE

► Les jeux vidéo peuvent être dangereux

Une étude française a montré que la pratique de jeux sur un écran de télévision peut favoriser la survenue de crises épileptiques chez les sujets photosensibles.

On en doutait, mais désormais, c'est sûr. Une étude réalisée en France sur 115 sujets épileptiques vient en effet de montrer que la pratique de jeux vidéos sur un écran de télévision pouvait favoriser la survenue de crises chez les patients dits "photosensibles". Une particularité qui, rappelons-le, ne concerne que 5 % des épileptiques soit 2 000 à 4 000 personnes en France.

En revanche, aucun élément ne permet aujourd'hui d'affirmer que les consoles portables munies d'un petit écran à cristaux liquides peuvent avoir les mêmes conséquences.

Les conclusions de l'enquête mettent donc surtout en garde "les personnes qui avaient déjà

eu des crises épileptiques et qui étaient connues comme photosensibles, quel que soit l'activateur de photosensibilité", tout en rappelant que des crises pouvaient bien entendu survenir chez des personnes dont on ignorait la maladie épileptique.

L'étude dissèque par ailleurs les facteurs favorisant la survenue des crises chez ces personnes. Il est ainsi prouvé qu'elles surviennent plus facilement lorsque le téléviseur dispose d'une fréquence de balayage à 50 Hz, par opposition à certains téléviseurs récents fonctionnant à 100 Hz.

Mise en cause, également, la distance qui sépare la personne de l'écran. A 50 cm ou moins, le risque est maximal. A partir de 2 mètres, ce risque diminue.

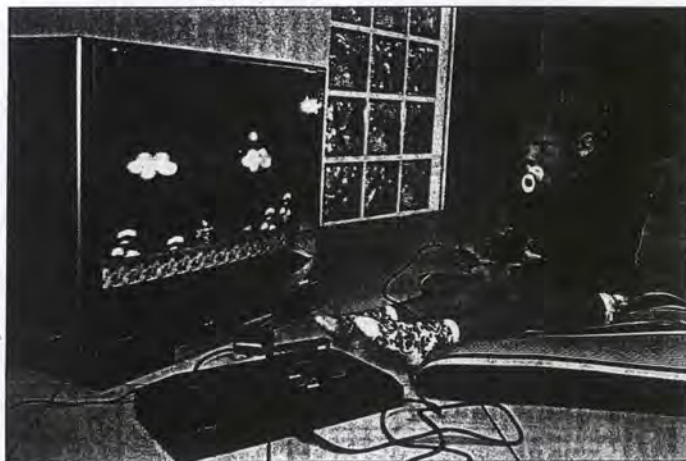
La fatigue est un autre élément fondamental. Et le rapport d'observer que seuls quelques jeux, comme l'Astérix d'Infogrames,

prévoient que, au bout d'une heure de jeu, le personnage principal s'adresse au joueur et lui conseille de faire une pause.

Enfin, l'accent est mis sur le jeu lui-même – la présence de motifs géométriques contrastés et répétitifs, statiques ou oscillants, augmentant les risques. *I.R.*

** Etude financée par la Direction générale de la concurrence, de la consommation et de la répression des fraudes (DGCCRF), coordonnée par la Fondation française pour la recherche sur l'épilepsie, et réalisée en France entre 1994 et 1995 par les équipes médicales de cinq centres hospitaliers, sur 115 patients épileptiques.*

Lorsqu'ils s'installent trop près de l'écran, certains sujets épileptiques peuvent favoriser la survenue de crises.



Annexe 7 : Un exemplaire de questionnaire.

Sexe : ☐ garçon ☐ fille

Age :ans

Possèdes-tu : ☐ un ordinateur ☐ une console

Joues-tu souvent aux jeux vidéo ? : ☐ Oui ☐ Non

Combien de temps y joues-tu par jour (en moyenne) ? : heure(s)

Parles-tu de jeux vidéo avec tes ami(e)s ? : ☐ Oui ☐ Non

Comment choisis-tu un jeu vidéo ? : ☐ je l'ai vu chez un(e) copain (copine).
☐ je l'ai vu dans des revues spécialisées (magazines).
☐ je l'ai vu à la télévision.
☐ sur conseils des parents, du vendeur.
☐ grâce à la publicité.
☐ Autre :

Quels genres de jeux préfères-tu (arcade/action, aventure, stratégie, simulation, éducatif, etc) ?
.....

Combien de jeux vidéo disposes-tu ?

Quel est ton jeu préféré [le titre] ?

Pourquoi l'aimes-tu particulièrement ?
.....

Où joues-tu le plus souvent ? : ☐ chez toi ☐ chez des ami(e)s ☐ à l'école ☐ luna park

As-tu d'autres activités extra-scolaires à part les jeux vidéo ? ☐ Oui ☐ Non

Si OUI, lesquelles ?

Qu'est-ce qui t'attire le plus dans les jeux vidéo ?

Qu'est-ce tu aimerais qu'un jeu vidéo ait absolument ?

Apprends-tu ou quelque chose quand tu joues aux jeux vidéo ? ☐ Oui ☐ Non

Si OUI, qu'apprends-tu en général ?.....

.....

Tes parents t'empêchent-ils parfois de jouer ? ☐ Oui ☐ Non

Si OUI, pour quelle(s) raison(s) ?

.....

Annexe 8 : Quelques chiffres de l'enquête.

**Tableau reprenant ceux qui jouent souvent aux jeux multimédias
et ceux qui ne jouent pas**

	jouent souvent	Ne jouent pas souvent	Total
Garçons	32	17	49
Filles	17	24	41
Total	49	41	90

**Tableau reprenant ceux qui jouent souvent aux jeux multimédias et ceux qui ne jouent
pas par tranches d'âge**

	jouent souvent	Ne jouent pas souvent	Total
Les 14 ans et moins	9	4	13
Entre 15 et 16 ans	19	17	36
Plus de 17 ans	21	20	41
Total	49	41	90

Tableau de possession d'un équipement

	Ont un ordinateur	Ont un ordinateur et une console	Ont une console	Rien	Total
Garçons	15	18	11	5	49
Filles	14	13	9	5	41
Total	29	31	20	10	90

Tableau de ceux qui parlent de jeux multimédias à leurs ami(e)s

	En parlent	N'en parlent pas
Ceux qui jouent	29	20

Tableau de ceux à qui on empêche parfois de jouer aux jeux multimédias

	On m'empêche	On ne m'empêche pas
Ceux qui jouent	24	25

Annexe 9 : Quelques exemples d'étiquettes.



Suitable only for person
15 years and over

Not to be supplied to any person below that age



Suitable only for person
18 years and over

Not to be supplied to any person below that age



RESTRICTED.
To be supplied only
in licensed sex shop
to person of not
less than 18 years.

Source : Science & Vie Micro, Octobre 1995